



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza rozhodovacích procesov v podniku  
Analysis of Decision Making Processes in a Company

Študent: Bc. Roman Rezetka

Vedúci diplomovej práce: Ing. Jiří Franek, Ph.D.

Ostrava 2020

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra podnikohospodářská

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Roman Rezetka**  
Studijní program: N6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: 6208T020 Ekonomika podniku  
Téma: **Analýza rozhodovacích procesů v podniku**  
**Analysis of Decision Making Processes in a Company**  
Jazyk vypracování: slovenština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Teoreticko-metodologická východiska rozhodovacích procesů
  3. Charakteristika rozhodovacích procesů v podniku
  4. Návrh rozhodovacího procesu a doporučení pro podnik
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2016. ISBN 978-80-87865-33-0.  
SAATY, Thomas L. and Kirti PENIWATI. *Group decision making: drawing out and reconciling differences*. Pittsburgh: RWS Publications, 2008. ISBN 978-1- 888603-08-8.  
ŠTĚDRŮŇ, Bohumír a kol. *Manažerské rozhodování v praxi*. Praha: C. H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-587-9.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jiří Franek, Ph.D.**

Datum zadání: 22.11.2019

Datum odevzdání: 24.04.2020

---


doc. Ing. Jindra Peterková, Ph.D.  
vedoucí katedry

---

doc. Ing. Vojtěch Spáčil, CSc.  
děkan fakulty

Prehlasujem, že som celú prácu, vrátane všetkých príloh, vypracoval samostatne.

V Ostrave dňa: 27. 4. 2020

Podpis: 

---

## **Pod'akovanie**

Týmto sa chcem pod'akovať Ing. Jiřímu Franekovi Ph.D. za jeho ochotu, cenné rady a pripomienky, ktoré mi poskytoval pri vypracovávaní diplomovej práce.

## Obsah

1 Úvod .....	5
2 Teoreticko-metodologické východiská rozhodovacích procesov .....	6
2.1 Definovanie pojmu rozhodovanie .....	6
2.2 Typy a metódy rozhodovania .....	7
2.2.1 Typy a zložky rozhodovania .....	8
2.2.2 Metódy rozhodovania.....	11
2.3 Štruktúra rozhodovania v podniku .....	15
2.4 Informačné systémy pre podporu rozhodovania .....	18
2.5 Viackriteriálne metódy rozhodovania .....	22
2.6 Postup riešenia diplomovej práce .....	25
3 Charakteristika rozhodovacích procesov v podniku .....	27
3.1 Popis vybraného podniku .....	27
3.1.1 Ciele a poslanie vybraného podniku .....	28
3.1.2 Zákazníci a portfólio služieb .....	29
3.1.3 Organizačná štruktúra podniku .....	30
3.2 Popis rozhodovacích procesov v podniku .....	30
3.2.1 Prvá najvyššia úroveň.....	31
3.2.2 Druhá najvyššia úroveň.....	31
3.2.3 Úroveň vedúceho výroby a administratívy .....	33
3.2.4 Súčasný informačný systém na podporu rozhodovania .....	34
4 Návrh rozhodovacích procesov a odporúčanie pre podnik .....	35
4.1 Identifikácia kľúčových oblastí rozhodovaní .....	36
4.2 Charakteristika informačných systémov .....	37
4.2.1 Súčasný informačný softvér – PREMIER.....	37
4.2.2 Informačný softvér – KROS .....	38

4.2.3 Informačný softvér – POHODA .....	41
4.3 Výber a klasifikácia kritérií .....	42
4.4 Aplikácia viac-kritériálneho rozhodovania pri výbere informačného softvéru.....	44
4.5 Interpretácia výsledkov .....	55
4.6 Odporúčania pre podnik .....	56
5 Záver .....	58
Zoznam použitej literatúry .....	59
Zoznam skratiek .....	63
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
Zoznam príloh	

# 1 Úvod

S vývojom a poznatkami manažérskych technológií prichádza často aj kombinácia ľudského faktora a manažérskych znalostí, tieto dva atribúty sa stretávajú v podniku napríklad pri rozhodovacích procesoch. Práve preto, že jedno rozhodnutie môže zmeniť stratégiu celého podniku, považujeme za veľmi dôležité odhaliť, čo všetko rozhodovacie procesy obsahujú. Práca sa v prvej časti zaoberá teoretickými poznatkami, ktoré definujú a popisujú pojem rozhodovania a procesov s ním spojenými. Taktiež popisuje typy a metódy rozhodovania a štýly rozhodovania, ktoré sú často viazané na kultúru spoločnosti.

Cieľom tejto práce je popísať rozhodovacie potreby v podniku a na základe zistených potrieb podniku bude pre podnik vybraný nový informačný systém. Spolu s novým informačným systémom bude navrhnutá aj úprava rozhodovacích procesov. V práci bude využité viackriteriálne rozhodovanie k výberu softvéru a zároveň bude v jednotlivých bodoch doporučená úprava rozhodovacích procesov pre konkrétne úrovne riadenia.

Za dôležitú súčasť teoretickej časti považujeme práve podkapitolu, ktorá sa zaoberá štruktúrou rozhodovania v podniku, keďže má kontinuálny charakter. Tým rozumieme, že existujú určité údaje a informácie, ktorá spracovávame prostredníctvom znalostí a následne ich vyhodnocujeme na základe vnútornej múdrosti. To je popísanie ľudského faktora pri rozhodovaní, v dnešnej dobe je však k dispozícii veľké množstvo overených nástrojov, ktoré prostredníctvom informačných technológií ponúkajú možnosť rozhodnúť sa efektívnejšie.

Praktická časť práce je zameraná na konkrétny podnik, ktorý sme najskôr hlboko charakterizovali a následne sme sa orientovali na popísanie organizačnej štruktúry podniku s apelom na rozdelenie jednotlivých úrovní rozhodovania. Skúmaný podnik stojí pred veľkým rozhodnutím, či sa má alebo nemá pretransformovať na nový softvér. Preto sme navrhli súbor rozhodovacích procesov, kde sme porovnávali už súčasný používaný softvér s dvomi možnými návrhmi alternatív. Na vyhodnotenie správneho softvéru, ktorý by priniesol firme najväčší úžitok sme si stanovili najskôr základné kritéria a ich variácie a následne sme ich podľa konkrétnych metód vyhodnocovali.

Výsledné dáta sme popísali a navrhli možnosti ďalšieho využitia pri iných rozhodovacích procesoch v podniku. Zámerom bolo podniku poskytnúť reálne dáta, ktoré môže použiť pri konečnej voľbe o zmene softvéru. Aj keď je v súčasnom byrokraticko-administratívnom prostredí náročné podnikáť je nevyhnutné, aby sa aj malé a stredné podniky neustále vzdelávali a rozvíjali svoje možnosti poznania, pretože to môže zvyšovať ich efektívnosť a výnosnosť. Práve k takýmto úspešným cieľom vedú správne a dobre premyslené rozhodnutia.



## **2 Teoreticko-metodologické východiská rozhodovacích procesov**

Rozhodovanie je súčasťou každodenného fungovania. Ľudská myseľ sa rozhoduje pri každej myšlienke a pri každom konaní. Je celkom prirodzené, že je potrebné, aby boli v rámci rozhodovania nastolené určité procesy. Výsledkom správnej aplikácie takýchto procesov je najlepšie rozhodnutie pre danú situáciu. V rámci teoretických východísk sa sústredíme najmä na základné pojmy v rozhodovaní, rozhodovacie procesy, manažérske rozhodovanie a rozhodovanie v podniku. Všeobecne sa zameriame na typy a metódy rozhodovania, ktoré sú podľa dostupnej literatúry najviac využívané v podnikoch. Každému rozhodnutiu predchádza určitá situácia alebo problém v podniku, a preto je potrebné vychádzať zo stanovených štruktúr, ktoré sú overeným návodom na správne rozhodnutie.

### **2.1 Definovanie pojmu rozhodovanie**

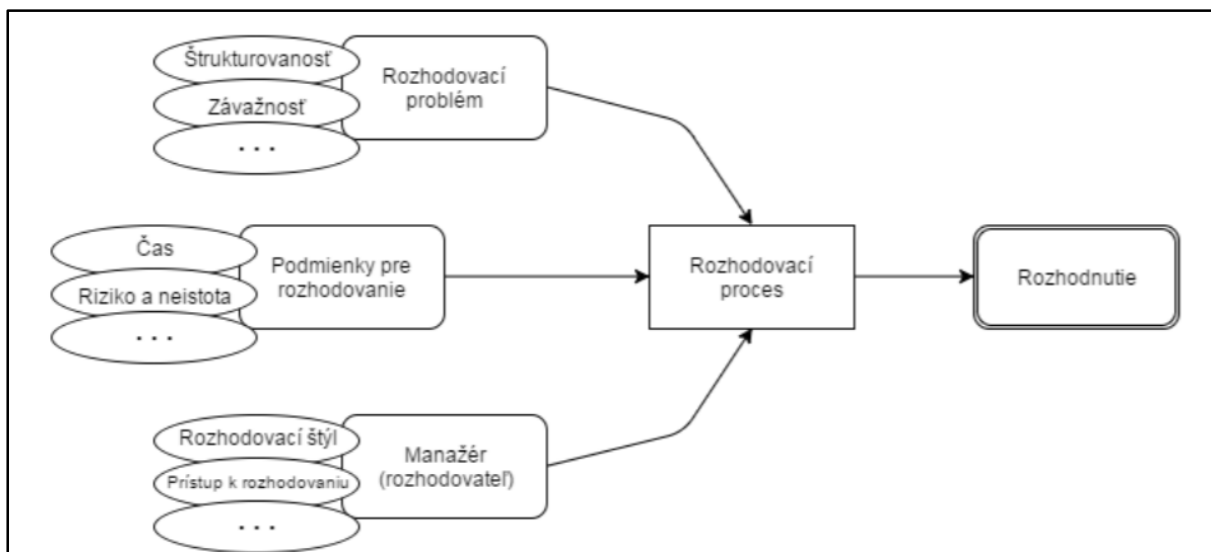
Rozhodovanie vnímame najmä ako kognitívnu funkciu ľudského správania, ktorá sa uskutočňuje na základe určitých logických predpokladov. Baláž (2010) uvádza v rámci psychologicko-ekonomického vnímania rozhodovania dva najdôležitejšie faktory, ktoré definujú rozhodovanie. Prvým faktorom je, že ľudské správanie sa nedá predikovať, teda akákoľvek matematická kalkulácia pravdepodobného rozhodnutia je do určitej miery bezcenná. Druhý faktor však hovorí o tom, že ľudská psychika je nastavená tak, aby vyťažila maximum pre svoje blaho alebo pre blaho všeobecné. Vie teda svoje rozhodnutie nastaviť tak, aby jeho výsledok vyťažil maximálnu možnú mieru dostupných zdrojov. To znamená, že sa dá matematicky popísať deriváciou, ktorá popisuje logický proces myslenia pri rozhodovaní za účelom maximalizovať možný výsledok.

Čavojová (2010, s. 148) naopak rieši problematiku emócie a heuristickej skúsenosti, ktorá priamo ovplyvňuje priebeh nášho rozhodovania a to: „nežiadúce afektívne reakcie tvoria základ pre posúdenie vysokého rizika a nízkeho úžitku, zatiaľ čo žiadúce afektívne reakcie tvoria základ pre hodnotenie nízkeho rizika a vysokého úžitku“.

Rozhodovanie môžeme vnímať aj ako proces, ktorého výsledkom má byť identifikácia a výber alternatívneho spôsobu konania vzhľadom na všetky primerané požiadavky situácie. Všetky alternatívy spôsobu rozhodnutia musia byť vyčerpané a dobre zvážené. (Kreitner, 2009)

Na obrázku 2.1 uvádzame štruktúru, ktorá znázorňuje rozhodovací proces, táto štruktúra predstavuje rozhodovací proces manažérsky alebo často označovaný aj ako rozhodovanie v podniku. Podľa mnohých autorov je rozhodovací proces založený najmä na voľbe. Táto voľba

je vždy zložená z minimálne dvoch možností. Pri zložitejšom rozhodovaní je k dispozícii viacero variantov voľby.



**Obr. 2.1 Rozhodovací proces**

Zdroj: Fotr, Švecová (2010, s. 20)

Skledar a kol. (2012) považuje rozhodovanie za bežný manažérsky proces, ktorý je súborom činností alebo operácií, ktoré transformujú určité vstupy a menia ich na výstupy. V rámci takéhoto procesu sa môžu vyskytovať rôzne zmeny, ktoré vykonávanie činnosti alebo operácie buď zjednodušujú alebo robia náročnejším. Takéto zmeny značne ovplyvňujú výstup. Pri rozhodovaní je veľmi dôležité najmä riadenie, ktorému predchádza plánovanie, organizácia, koordinácia a kontrola. Všetky tieto vstupy priamo ovplyvňujú zmeny vstupujúce do činnosti rozhodnutia.

V dnešnej dobe je pri podnikoch potrebné prihliadať na to, že sa nachádzajú v zložitejších podmienkach ako v minulosti. Trh sa neustále dynamicky mení a všetky zložky sú priamo závislé od externého prostredia čo znamená najmä technologické, ekonomické, politické a sociologické aspekty. Ak tieto externé vplyvy pôsobia na interné prostredie je zrejmé, že často prichádza aj k jednoduchým prevádzkovým problémom, ktoré je potrebné ihneď riešiť. Pri riešení aj malých problémov podniku je potrebné prijať správne rozhodnutie. Čiže určitým spôsobom dospieť k výberu vhodnej rozhodovacej metódy. (Magdolénová, 2007)

## 2.2 Typy a metódy rozhodovania

Rozhodovanie je všeobecný pojem, ktorý používame pri všetkých typoch riešenia vzniknutej situácie. Ako sme uviedli v predchádzajúcej kapitole, ide o proces, kedy sa rozhodujeme medzi dvomi a viacerými variantmi správneho riešenia. Avšak treba klásť dôraz na to o aký problém alebo situáciu ide, teda akým spôsobom sa rozhodnúť. V ekonomike

podniku sa nachádza veľké množstvo problémov a situácií, kedy musí prísť k rozhodnutiu. Často ide o bežné každodenné úlohy, či nastavenia, ktoré je potrebné riešiť okamžitým vyjadrením respektíve správnym vybratím možnosti. V tejto podkapitole sa preto sústreďíme na popis jednotlivých typov rozhodnutí a metód, ktoré sa pri výbere správneho rozhodnutia najčastejšie pokúšame aplikovať na danú problematiku.

V každom podniku je určitá organizačná štruktúra, ktorá taktiež charakterom pozície danému zamestnancovi umožňuje jeho kompetencie. Dôležité rozhodovanie pri procesných veciach v podniku zastrešujú jednotliví manažéri, lídri alebo vedúci daných sekcií. Jednoducho pracovník, ktorý v rámci svojej pracovnej náplne zodpovedá za stanovenú oblasť. Medzi základné oblasti rozhodovania v podniku zaraďujeme: (Jankelová, 2011)

- **manažment** - vedenie firmy, celková filozofia, nastavenie a smerovanie,
- **výroba a logistika** – vedúci pracovníci daných sekcií na základe výrobného plánu, dodávateľov a objednávok, rovnako v prípade podniku, ktorý poskytuje služby,
- **marketing** – rozhodnutia úzko prepojené s obchodnou a komunikačnou stratégiou, ako komunikujeme produkt na trh, oslovujeme spotrebiteľov, ako budujeme značku,
- **matematika, štatistika** – aké ukazovatele prezentujú úspešnosť alebo neúspešnosť podniku, porovnanie, vyhodnotenie dát a podobne, vychádza z už existujúcich vstupov a na základe zistení musí často rozhodovať o návrhu zmien,
- **informačné systémy** – dôležité v dnešnej dobe, ide o celkové hardvérové a softvérové vybavenie spoločnosti,
- **podniková ekonomika** – finančný plán, finančné ukazovatele, vývoj, stagnácia, atď.
- **personalistika, podniková psychológia** – celkové nastavenie kultúry podniku, hierarchia, starostlivosť o zamestnancov.

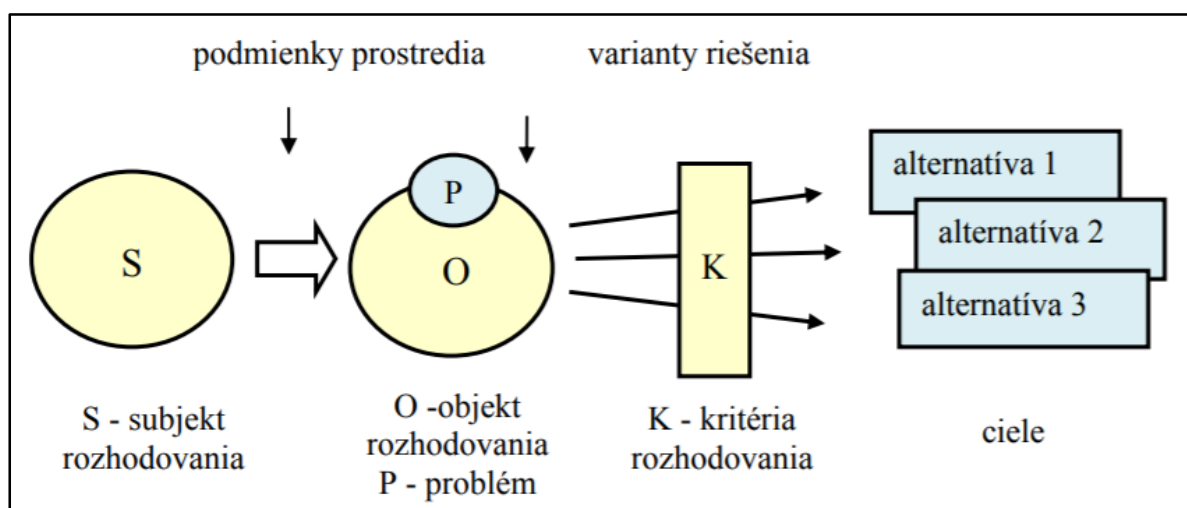
Pitra (2007) uvádza, že na to aby bol manažér z akejkoľvek oblasti a úrovne vôbec schopný prijať rozhodnutie potrebuje dostatok informácií. Vstupné informácie sú nevyhnutným základom na to aby si vedel situáciu zhodnotiť, analyzovať a rozhodnúť. Bez dostupných informácií nie je možné správne rozhodnúť. Často však prichádza k tomu, že sa rozhoduje aj na základe neúplných informácií, pretože napríklad nie je dostatok času alebo financií k tomu aby sa skúmal pôvod problému a všetky faktory, ktoré do neho vstupujú.

### 2.2.1 Typy a zložky rozhodovania

„Rozhodovanie patrí medzi najdôležitejšie činnosti manažéra. Weihrich, Koontz (1993) zaradili rozhodovanie medzi priebežné manažérske funkcie (analýza, rozhodovanie,

implementácia), ktoré spolu so sekvenčnými funkciami (plánovanie, organizovanie, kontrola, personalistika a vedenie) vytvárajú komplex manažérskych funkcií.“ (Frankovský, Onderčová, 2011, s. 90)

Na nasledujúcom obrázku 2.2 uvádzame zložky rozhodovacieho procesu, na základe ktorých môžeme pristupovať k jednotlivým typom riešenia problému. V zjednodušenom modeli môžeme teda hovoriť o troch oblastiach, ktoré popisujú celý proces rozhodovania. Prvou časťou je subjekt alebo osoba, ktorá rozhoduje o danej veci, ďalej je to objekt rozhodovania, teda problém, o ktorom bude rozhodnuté a poslednou časťou sú kritériá, ktoré obmedzujú a diktujú možnosti riešenia do jednotlivých alternatív. Tieto alternatívy musia byť v súlade s cieľmi podniku.



**Obr. 2.2 Zložky rozhodovacieho procesu**

Zdroj: Míka (2006)

Míka (2006) medzi základné typy rozhodovania taktiež zaraďuje rozhodovanie podľa:

- **štruktúrovanosti rozhodovacieho problému a postupu riešenia** – tu existujú dva základné typy rozhodovania, a to programové a neprogramové rozhodovanie,
- **informovanosti subjektu o rozhodovacej situácii** – záleží do akej miery máme k dispozícii všetky potrebné informácie, teda či máme istotu, či ideme do rizika alebo je miera medzi týmito dvomi stanoviskami neurčená,
- **počtu riešiteľov** – rozhodnutie závisí na jednom manažérovi alebo inom kompetentnom pracovníkovi, či je individuálne, ak záleží na viacerých osobách už sa jedná o skupinové rozhodovanie, ktoré je často označované aj ako tímové rozhodovanie,

- **úrovní riadenia** – do akej miery je k dispozícii čas a ostatné zdroje s cieľom zabezpečiť realizáciu rozhodnutia, závisí od pozície pracovníka teda, či sa jedná o strategické, operačné alebo taktické rozhodovanie,
- **funkčnej oblasti** – rozhodovanie generálne o celom podniku alebo o danej oblasti napríklad výroba, financie, ľudské zdroje, obchod alebo marketing.

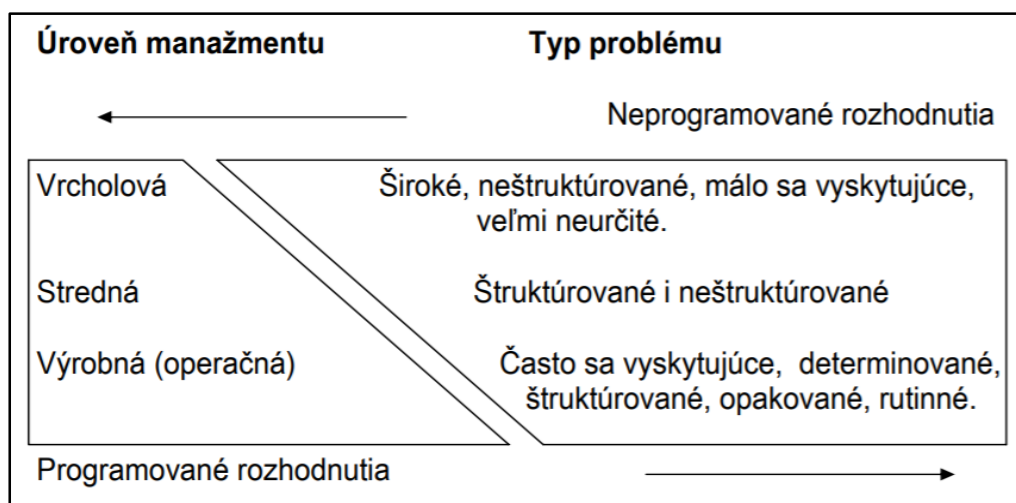
V rámci typov rozhodovania by sme bližšie popísali najmä typ programový a neprogramový, pretože sa u súčasných manažérov najviac využíva. Cejthamr a Dědina (2010, s. 56) uvádza: „Programové rozhodnutie nemôžeme stotožňovať s jednoduchým rozhodnutím.“ „Hlavným znakom takéhoto rozhodnutia nie je jednoduchosť ale fakt, že je k dispozícii štruktúra, podľa ktorej je možné rozhodovať.“ Naopak neprogramové rozhodovanie je typ rozhodovania, ktoré sa použije v prípade, že ide o komplexný a nejednoznačný proces. Vo väčšine prípadov ide o nepoznané rozhodovanie, ktoré sa vo firme nevyskytuje často a teda k nemu nie je nastavená interná štruktúra. Dôležité je ale upozorniť na to, že ak firma nemá nastavené interné smernice a programy je každé rozhodnutie považované viac menej za neprogramové.

Pre porovnanie uvedieme podľa posledných štúdií manažérskeho rozhodovania od Baba a Hakem Zadeh (2012) nasledujúce rozdiely medzi programovým a neprogramovým rozhodovaním:

- **programové rozhodovanie** – postupuje podľa štandardných prevádzkových postupov, zaoberá sa situáciami, ktoré sa vyskytujú často. Napríklad procesmi súvisiacimi so zamestnancami. Pre manažérov je vhodnejšie používať tento typ rozhodovania, pretože na daný problém je overené. Na základe vzniknutých okolností správny manažér vie formulovať problém a uvedomiť si, že má dostupnú štruktúru, postupy a politiku na to ako ho vyriešiť.
- **neprogramové rozhodovanie** – ide o jedinečné zle štruktúrované situácie, sú to vždy viac menej len jednorazové rozhodnutia. Ide o to, aby manažér využil svoju schopnosť, úsudok, intuíciu a kreativitu. Musí viac riešiť logický prístup k riešeniu a mimoriadne vnímať jedinečnosť problému. V rámci takýchto riešení sú často používané najmä heuristické metódy. Často stačí aj len zdravý rozum alebo prístup pokus - omyl.

Ďalší typ rozhodovania, ktorý popíšeme je rozhodovanie na základe typu problému a úrovne manažmentu. Ide o vzájomné prepojenie charakteru problému a úrovne kompetentného pracovníka. Pre ilustráciu uvádzame obrázok 2.3, kde vidíme prepojenie aj na programové

a neprogramové typy rozhodnutia. Môžeme teda hovoriť o troch úrovniach riešenia problému vzhľadom na jeho náročnosť a výskyt. Prvou úrovňou je operačná, kde prichádza ku každodenným problémom, ktoré sa často riešia na základnej úrovni v zmysle programových rozhodnutí podľa vopred stanovených štruktúr. Stredná úroveň je kombináciou náročnosti problémov a taktiež výberu riešenia medzi programovým a neprogramovým. Väčšinou záleží na posúdení stredného manažmentu, či problém zvládnu vyriešiť alebo ho budú riešiť s vrcholovým manažmentom. Do vrcholových rozhodnutí zaraďujeme špecifické, široké problémy, ktoré sú často komplikované a neštruktúrované.



**Obr. 2.3 Rozhodovanie na základe typu problému a úrovne manažmentu**

Zdroj: Harausová (2005, s. 8)

Harausová (2005) taktiež poukazuje na odlišnosti individuálneho a skupinového rozhodovania, kedy do individuálneho vstupujú ešte nasledujúce faktory:

- hodnoty manažéra,
- osobnosť,
- tendencia k riskovaniu,
- náchylnosť k pochybnostiam, či je rozhodnutie správne.

### 2.2.2 Metódy rozhodovania

V tejto podkapitole sa budeme venovať metódam rozhodovania. Z dostupnej literatúry poznáme dva pojmy a to metódy rozhodovania a charakter rozhodovania v závislosti od osobnosti, ktorá rozhoduje. Metódy sú nástrojom na riešenie problému, ktoré popisujú možnosť rozhodovania a charakter rozhodovania osobnosti manažéra je vnútorným faktorom, ktorý sa nedá priamo ovplyvniť. Táto kombinácia vytvára následne riešenie pre daný problém. V rámci prístupných kvalifikácií môžeme teda hovoriť o nasledujúcich oblastiach.

## ***Empirické metódy***

„Táto skupina metód je väčšinou založená na poznaní skutočnosti a vlastnej skúsenosti toho, kto rozhoduje. Pritom je zrejmé, že kvalita rozhodnutia bude závisieť najmä na kvalifikáciách, skúsenostiach, ale aj okamžitej dispozícii rozhodovacieho subjektu.“ (Tomčíková, 2017, s. 3)

Medzi empirické metódy rozhodovania zaraďujeme najmä metódy, ktoré vychádzajú z praktických skúseností. Či manažér aplikuje svoje poznatky a intuíciu na to, aby dosiahol rozhodnutie o danej situácii. Podľa toho, ako sa manažér správa rozlišujeme nasledujúce tri typy empirických metód rozhodovania:

- **empiricko-intuitívne** – manažér postupuje na základe svojho subjektívneho prakticky získaného poznatku a uplatňuje ho na riešenie problémov, takúto skúsenosť väčšinou získal formou pokus a omyl,
- **empiricko-analytické** – ide o metódu, kedy do konečnej formulácie rozhodnutia vstupuje skúsenosť aj intuícia, ktoré priamo podporujú získané informácie s analytickým základom, analýza je považovaná za myšlienkovú operáciu, kde sa celkový koncept rozoberá na jednotlivé zložky, ide o najčastejšie používané metódy v praxi, ich nevýhodou je ak sa nedá získať dostatok relevantných informácií o danom probléme,
- **expertné** – ide o jedinú metódu, ktorá priamo využíva subjektívny názor jednotlivca, ktorý je ale kvalifikovaný na to, aby vedel dať odporúčanie a stanovisko k danej situácii, expert sa takmer vždy opiera o získanú informáciu a dopĺňa ňou celkový princíp riešenia situácie, často svoje vyjadrenie dopĺňuje prognózou vývoja určitej špecifickej zložky riešenej situácie. Medzi expertné metódy zaraďujeme napríklad delfskú metódu alebo metódu scenárov.

## ***Exaktné metódy***

Ide o metódy, ktoré sa dajú vyjadriť aj exaktne, čiže formou číselného alebo algoritmického výsledku. Rozhodovanie má teda racionálny, číselný základ. Vždy je prítomné matematické modelové riešenie, ktoré predikuje výsledok rozhodnutia. Často sa využíva pri rozhodnutiach, ktoré sa pravidelne opakujú a majú kvantitatívnu podstatu. V rámci ich využitia je potrebné brať do úvahy, že je treba výpočtovú techniku a praktický skúseného zamestnanca alebo experta, ktorý vie zostaviť potrebné dáta na základe vstupných informácií.

Podľa Míku (2006) medzi exaktné metódy zaraďujeme:

- matematické,
- matematicko-štatistické,
- metódy operačnej analýzy: matematické a štatistické programovanie, dynamické programovanie, graficko-analytické metódy, moduly hier.

Exaktné metódy sa aplikujú vo veľkých a najmä výrobných podnikoch, ktoré fungujú na určitých kvantitatívnych dátach a výstupoch v štatistickom formáte.

### ***Heuristické metódy***

Pod pojmom heuristické metódy si môžeme predstaviť najmä metódy, ktoré sa používajú pri procese riadenia komplikovaných a komplexných problémov. Ide viac o projektové rozhodovanie, kde je potrebná kreativita a správne manažérske myšlienkové postupy. Heuristickým metódam sa venuje najmä experimentálna psychológia, ktorá ich často spája s osobnosťou kompetentnou rozhodovať v danej veci. (Tobiáš, 2001)

Medzi tieto metódy zaraďujeme:

- Rozhodovacia matica (DMM - Decision Matrix Method),
- Párové porovnanie (FDMM - Forced Decision Matrix Method),
- Viacúrovňový analytický proces (AHP - Analytic Hierarchy Process).

Tieto metódy najčastejšie využívajú kreatívni a inovatívni manažéri, ktorí prepájajú praktické riešenie problémov na vysokej úrovni s experimentálnym vnímaním jednotlivých faktorov. Rovnako ako pri exaktných metódach je potrebné, aby bol dostatok času a ďalších prostriedkov.

### ***Štýly rozhodovania***

Remeňová (2011) spracovala túto problematiku na základe Roweho a Boulgaridesa, ktorý už v roku 1992 popísali štyri štýly rozhodovania v manažérskej praxi:

- **analytický štýl** – ide o štýl, kedy je na prvom mieste získaná informácia, ktorá musí byť komplexná, aby sme dostali vysokú mieru charakteristiky riešeného problému, Znamená to, že je to štýl orientovaný na vyriešenie danej úlohy alebo problému, ktorý si zakladá najmä na logickom, racionálnom podklade a rozhodujúca osoba dbá na to, aby boli zabezpečené všetky podrobné a konkrétne analýzy, vychádza z predpokladu vyhľadať všetky dostupné varianty a zabezpečiť ich vzájomné zhodnotenie s cieľom



nájsť ten najlepší možný, je schopný spracovať veľké množstvo informácií a je viac orientovaný na písomnú komunikáciu,

- **konceptný štýl** - je orientovaný najmä na poznávanie problému, nosnosť poznaných informácií ide cez ľudí, tento typ štýlu akceptuje, že sa v danej úlohe alebo probléme nachádza veľa nejasných a nejednoznačných informácií, má oveľa nižšie analytické štandardy a rieši situáciu viac kreatívne, situáciu posúdi a intuitívne navrhne riešenie bez toho aby musel poznať všetky vstupy,
- **direktívny štýl** – je smerovaný najmä na výsledok, k tomu sa dopracuje vysokou orientáciou na úlohu alebo problém ale už nízkou mierou analytického myslenia a poznávania, prvoradá sú postupy a procesy, ktoré pramenia z overených metód, minimálne pripúšťa nejednoznačnosť problému a vysoko sa orientuje na vnášanie štruktúry do problémov, preferuje technický prístup k riešeniu úloh, uprednostňuje najmä priamu verbálnu komunikáciu a jasné stabilné riešenie,
- **behaviorálny štýl** – rieši problém cez organizáciu a pôvod hľadá vo vzťahoch medzi ľuďmi a ich prístupom k organizácii, stavia svoje rozhodnutia najmä na pocitoch a inštinktoch, pretože rieši situáciu cez emóciu, vždy využíva svoju pozíciu s cieľom nastaviť správnu komunikáciu a problém dôstojne s veľkou mierou akceptácie vyrieši.

### ***Typy prístupov k rozhodnutiam v podniku***

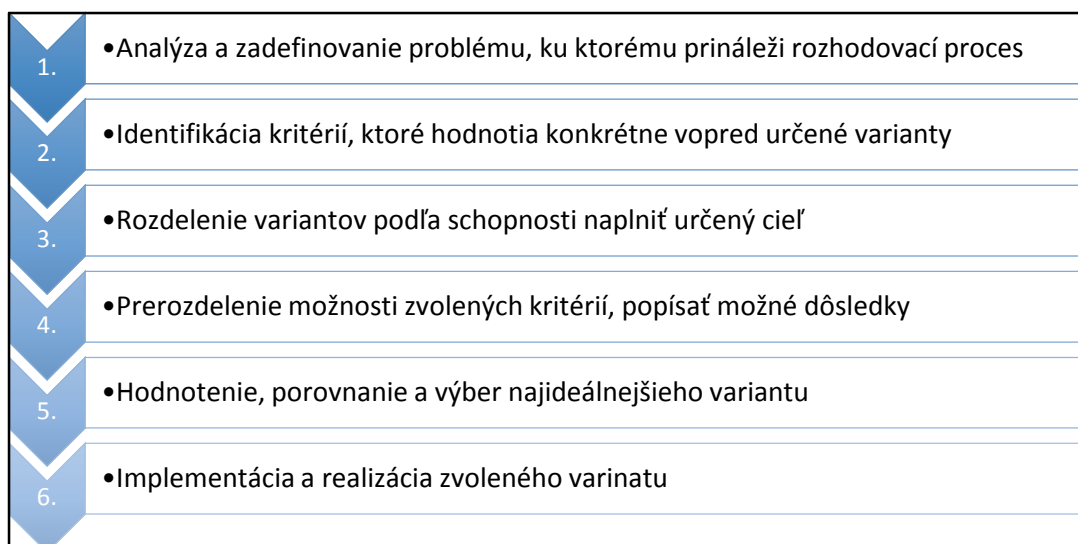
Udodik (2007) vychádza vo svojej štúdii z viacerých literárnych zdrojov a vymedzuje sedem typov, ktoré charakterizujú spôsob akým sa rieši rýchle a efektívne rozhodovanie. Každý z týchto prístupov má však aj svoje mínusy, preto osoba, ktorá rozhoduje musí dbať aj na správne zostavenie kombinácie a vlastnú skúsenosť:

1. **Analógia** – ide o spôsob, kedy nemáme k dispozícii dostatok informácií o danom probléme na to aby sme sa mohli rozhodnúť, taktiež nie je k dispozícii schopnosť analyzovať alternatívne riešenia. Žiadne situácie nie sú identické, a preto je často veľké riziko možnosti ignorovania dôležitých vstupov.
2. **Imitácia** – zjednodušuje problém, ktorý je komplexný a hľadá riešenia aj takým spôsobom, že do problému riešenia zapojí niekoho, kto sa už s podobným problémom vysporiadal, následne ak neúčinkuje takýto imitačný proces prechádza ku kopírovaniu stratégií úspešných podnikov avšak často tým stráca podnik konkurenčnú výhodu.

3. **Empíria** – mnohí manažéri pri riešení každého problému uprednostňujú vlastné riešenie a rozhodnutie výlučne na základe svojej vlastnej skúsenosti a priamou aplikáciou heuristických metód. Treba však chápať, že táto metóda naozaj nie je použiteľná na každý typ problému, pretože niekedy je potrebná exaktnosť.
4. **Reformulácia** – rozdeľuje hlavný komplexný problém na takzvané čiastkové problémy, ktoré postupne separátne rieši, dosiahnutím malých cieľov sa postupne dostáva ku globálnym cieľom. Pri tejto metóde sa však veľmi často podnik dopracuje k informácií, že potrebuje radikálne zmeny už aj v základných procesoch.
5. **Expertíza** - ide o konzultanta alebo akéhokoľvek odborníka na danú problematiku, ktorý má znalosť a skúsenosť s typom takéhoto problému. Často je dobré takúto osobu nájsť aj v externom prostredí, avšak tento človek nerozhoduje, ale len na základe svojej kompetentnosti radí zodpovednému ako rozhodnúť.
6. **Rigoróznosť** – opozitum od experta, kedy sa o probléme diskutuje len interne medzi vedením a manažmentom, jeho najväčším rizikom je subjektívny pohľad na problém, ktorý sa už v rozbehnutom procese nedá vnímať z internej pozície v podniku.
7. **Experimentovanie** – učenie sa cez malé informácie, testovanie, spätnú väzbu cez redukovanú činnosť, elimináciu vzniku problému, modelové problémy, plánovanie. Na experimentovanie v oblasti rozhodovania však musí firma disponovať dostatkom času a financiami.

## 2.3 Štruktúra rozhodovania v podniku

V rámci štruktúry rozhodovania v danom podniku popíšeme niekoľko základných postupností, ktoré nám zabezpečia správne nastavenie cieľa práce a taktiež umožnia vybrať vhodnú metodiku, ktorú použijeme pri rozhodovacom procese v praktickej časti. Postup vývoja štruktúry uvádzame na obrázku 2.4.



### **Obr. 2.4 Postup pri tvorbe štruktúry rozhodovacieho procesu**

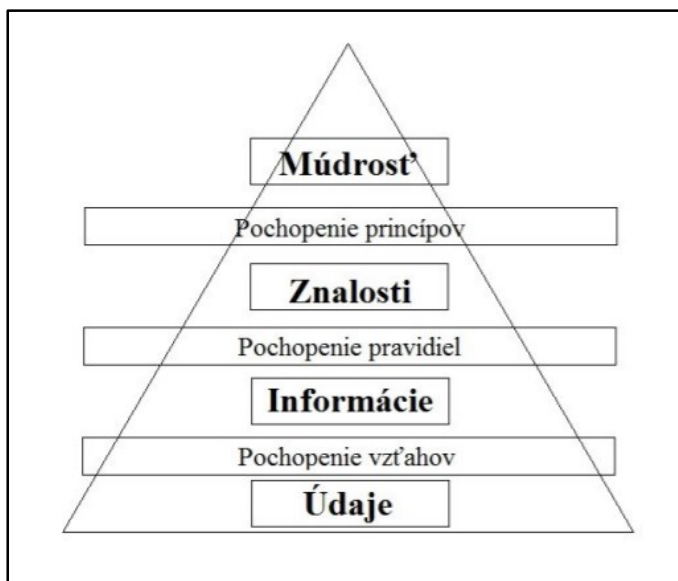
Zdroj: spracované podľa Vanečková (1998)

Blažek (2011) vysvetľuje definovanie cieľa ako proces, kedy ide o správne identifikovanie problému, s dôrazom na popísanie reálneho stavu a nastavenie požadovaného, čiže budúceho lepšieho stavu. Cieľ teda znamená finálny stav, ktorý prináša zmenu a zlepšenie od predošlého nastavenia. Tento autor taktiež odporúča pri tvorbe cieľov postupovať v zmysle SMART matice, kedy zámerom je určiť cieľ, ktorý je: S – špecifický, M – merateľný, A- akceptovateľný, R- realizovateľný, T – terminovaný.

V manažmente sa ciele viažu nevyhnutne najmä k plánovaniu. Čiže sú v procese viditeľné od začiatku až po koniec, sú jeho nevyhnutnou súčasťou. Ciele sú považované za základné aspekty organizácie. Zámery cieľov nám slúžia k meraniu a vykazovaniu výkonnosti, zlepšovaniu výkonov alebo procesov, zosúladenie úspechov a identifikovanie pozitívnej aj negatívnej zodpovednosti. Stanovenie cieľov vypovedá o zrelosti a úrovni danej organizácie alebo podniku, ktorá pozná svoje schopnosti a reálny stav, čiže vie primerane nastaviť prognózu vzhľadom na určité časové obdobie. (Crawford, Scaletta, 2005)

Pri rozhodovacom procese sa stretávame so štyrmi úrovňami interpretácie dát a informácií, ktoré sú na seba hierarchicky napojené. Údaje a informácie sa nachádzajú na najnižšej úrovni a sú surovými dátami pre vznik rozhodovacieho procesu, ale aj napriek tomu sú nevyhnutnou a najdôležitejšou súčasťou tejto hierarchie. Na základe vstupov od údajov, ktoré sú často v literatúre označované aj ako dáta vzniká informácia, ktorá sa postupne poznaním mení na úroveň znalosti. Cesta od znalosti k múdrosti je pomerne náročná, pretože je to otázka najmä princípov a schopnosti pochopiť súvislosti medzi jednotlivými podnetmi. Úroveň múdrosti reprezentuje človek, ktorý je schopný reagovať, konať a realizovať svoje

myšlienky na základe vopred premyslených princípov, ktoré následne pretransformuje do javov a procesov. Pre úplné pochopenie tejto hierarchickej postupnosti uvádzame obrázok 2.5.



**Obr. 2.5 Múdrost' a jej hierarchická postupnosť**

Zdroj: Kokavcová (2011)

Samozrejme dáta a informácie musíme vopred získať, aby sme s nimi mohli pracovať, na takéto získavanie poznáme širokú škálu kvantitatívnych a kvalitatívnych metód. Metóda sa určuje v závislosti od toho aký typ dát a informácií potrebujeme získať. Je dôležité však uviesť, že možnosti výberu metódy sú často obmedzované časom, kapacitou a financiami.

Ďalším dôležitým bodom pri štruktúre rozhodovania v podniku je vytvoriť a nájsť varianty, ktoré môžeme následne rozostaviť podľa jednotlivých kritérií. Práve tvorba variantov je často označovaná ako najdôležitejšia časť rozhodovacieho procesu. Podľa Hajduovej (2014) rozdeľujeme možnosti ako vytvoriť varianty na dva typy metód, výber určujeme na základe povahy problému:

- **Intuitívne metódy:** medzi tieto metódy zaradíme napríklad brainstorming, brainwriting alebo Gordonovu metódu, ide o typ metódy, kedy sa vytvárajú priamo nové varianty, na základe analogickej práce,
- **Systematicko-analytické metódy:** naopak sem zaradíme morfologickú analýzu alebo rozhodovací strom, ide o využitie už existujúcich čiastkových parametrov, ktoré vychádzajú z čiastkových problémov, ich kombináciou dokážeme vybrať škálu potrebných variantov pre správny rozhodovací proces.

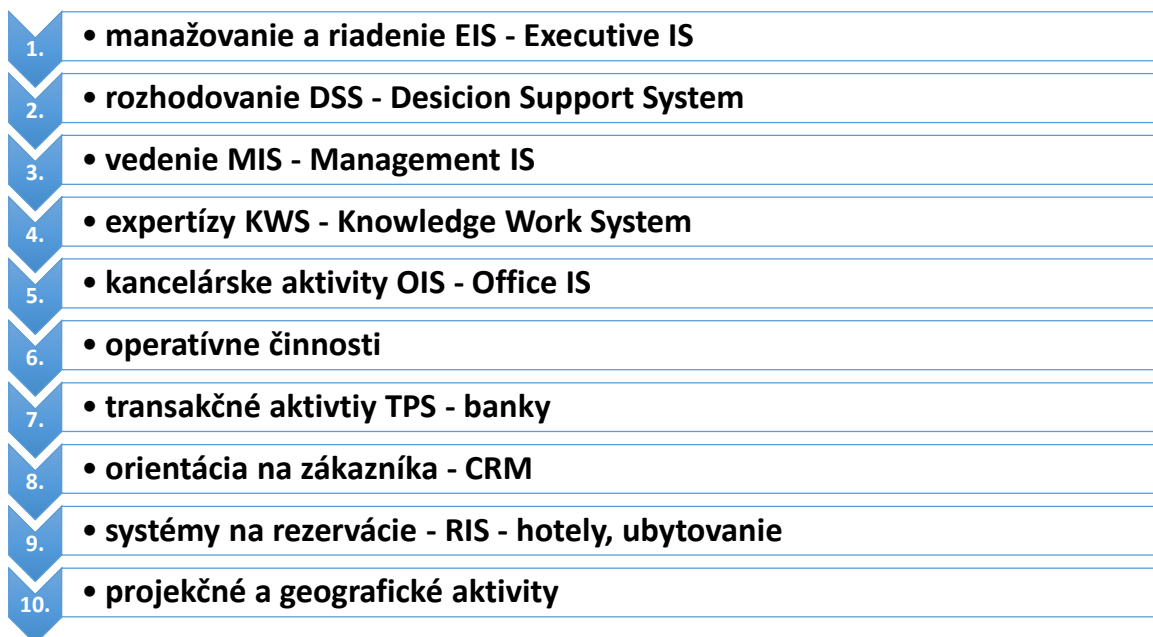
## 2.4 Informačné systémy pre podporu rozhodovania

Informačné systémy sú dôležitou súčasťou každého podniku, v dnešnej dobe sú už neoddeliteľným elementom, bez ktorého v podstate žiadny podnik nevie fungovať. V tejto časti práce sa zameriame na popísanie a vysvetlenie pojmu informačný systém, taktiež na definovanie pojmu manažérsky informačný systém a objasníme aj v tejto tematike často používaný pojem Decision support system (Systém na podporu rozhodovania). Zámerom je prepojiť oblasť IT v podniku s jej dôležitosťou v rámci rozhodovacích procesov danej spoločnosti.

V rámci informačných systémov v podnikoch sa nejedná len o technické zázemie ale tiež prichádza ku kombinácii viacerých oblastí skúseností a doterajších vedomostí najmä z oblastí rozvoja podnikania, informatiky, legislatívneho rámca a manažérskych nástrojov. Každý podnik musí viesť v oblasti informačných systémov stanoviť vhodnú stratégiu, aby vedel nastavovať procesy optimálne v súlade s podmienkami krajiny, v ktorej podniká a zároveň so špecifikáciou daného odvetvia. V dnešnej dobe digitálneho storočia je nevyhnutné správne nastavovať práve tieto systémy, pretože predurčujú úspešnosť celého podnikania. (Kučera, 2017)

Podľa Škorecovej (2007) sú základnou jednotkou informačného systému práce informácie, ktoré môžeme považovať za jednu z najdôležitejších komodít pri tvorbe stratégie podniku. Takáto komodita sa dá priamo použiť na trhu a vytvára konkurencieschopnosť podniku. V každej spoločnosti informácie tvoria základ pre značnú časť rastu pre hospodárky vývoj a celkový progres spoločnosti. Práve odvetvie hospodárstva je samostatný segment, ktorý rieši zhromažďovanie, evidovanie a posúvanie informácií. Tento typ údajov je priamo potrebný pri efektívnom rozhodovaní a riadení, preto je potrebné pri informáciách dbať na ich kvalitu a kvantitu. Medzi základné aktivity informačného systému zaraďujeme zber, spracovanie a celkové analyzovanie a interpretovanie dát. Medzi tieto aktivity zaraďujeme konkrétne úlohy ako napríklad evidencia došlej pošty, zoznamy klientov, kartotéky, účtovníctvo, adresy a akékoľvek hmatateľné údaje, ktoré majú určitú výpovednú hodnotu. Nie je nevyhnutné, aby bol každý informačný systém v podobe počítačových a elektronických dát, za informačný systém považujeme aj papierovo evidované a archivované záznamy. Medzi základné ciele informačného systému zaraďujeme strategické nastavenie, čiže celkové plánovanie najmä finančné a organizačné, ďalej taktické možnosti, ako napríklad kontrolné mechanizmy procesov, vedenie jednotlivých oddelení a v neposlednom rade aj operatívne oblasti, ktoré sa týkajú každodenného kolobehu potrebných vecí.

Medzi zvyčajné zámery informačných systémov taktiež zaradujeme nasledujúce: viď obrázok 2.6.



**Obr. 2.6 Zámery informačných systémov**

Zdroj: Škorecová (2007)

Základným cieľom manažmentu informačných systémov je pripraviť firemnú kultúru podniku do takeého stavu, aby boli zabezpečené všetky podmienky v takej kvalite a na takej úrovni, aby sa vedeli naplniť strategické ciele. Pre tento postup je dôležité dodržať nasledujúce kroky, ktoré priamo súvisia s manažmentom informačných systémov:

- informačnej stratégii podliehajú pracovníci, ktorý túto stratégiu priamo aplikujú v podniku a interpretujú ju smerom zhora nadol v hierarchii,
- informačné a IT systémy musia byť správne nastavené, aby dokázali poskytnúť maximálnu efektívnosť, tým myslíme aj v oblasti ekonomickej,
- tvorba stále novej inovovanej informačnej stratégie,
- stále prioritne presadzovať a implementovať politiku informačných systémov v podniku a zamerať orientáciu na cieľ a kvalitne riadiť procesy tak, aby prišlo k naplneniu strategických cieľov,
- ekonomické možnosti a investície do informačných systémov sú priamo úmerné zvyšovaniu obchodných potrieb v súčasnom svete (Mihók, Révészová, 2017)

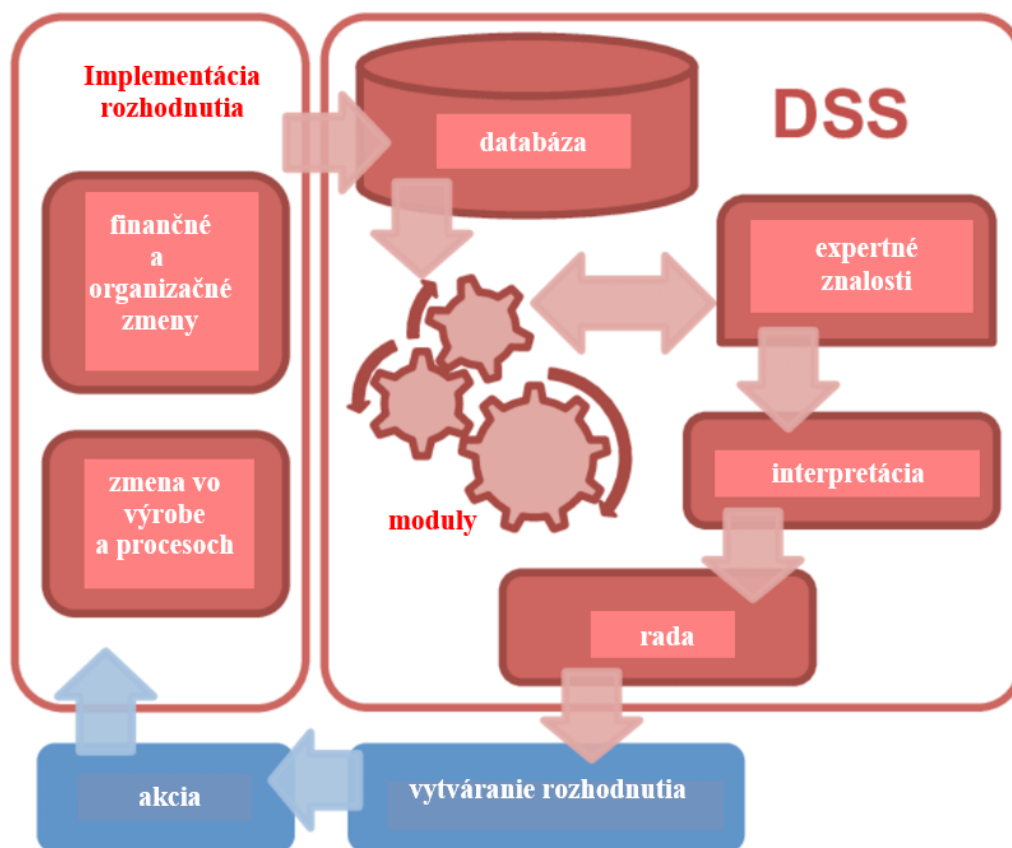
Kamal (2019) uvádza vo svojej štúdii zameranej na informačné systémy, že údaje sú jednou z najdôležitejších častí života podniku aj jednotlivca. Vo svete online života, kde viac ako polovica ľudskej populácie používa internet je zhromažďovanie údajov a ich poskytovanie

na relevantné reklamné účely jedným z kľúčových smerov použitia údajov. Pri manažérskych informačných systémoch sa najviac skúma takzvaná Business Inteligencia, ktorá sa modeluje tak aby navrhla čo najvhodnejšie možnosti, ktoré sú potenciálne pri riešení obchodných rozhodnutí. Existujú štyri typy manažmentu informačných systémov a tie si jednotlivo rozpíšeme v nasledujúcich bodoch:

1. **Systém spracovania transakcií:** tento typ manažérského informačného systému sa týka najmä organizácií, ktoré sa zaoberajú finančnými činnosťami v organizácii. Ide o spracovania, ktoré priamo súvisia s príjmom alebo výdajom hotovosti a údaje, ktoré sa týkajú každej bezhotovostnej transakcie. Všetky tieto transakcie sú uchovávané a priamo napojené na účtovníctvo spoločnosti. Každý podnik je povinný si viesť databázu takýchto transakcií, ktoré zároveň vypovedajú o transparentnosti konkrétneho podnikania.
2. **Manažérsky informačný systém:** riadi a sprístupňuje údaje, ktoré sú prezentované jednoduchou a pochopiteľnou normou. Často s vizuálnymi a grafickými prvkami ako napríklad počet predaných produktov alebo obrat v daných produktových líniách. Ide o jednoduchú a čitateľnú formu. Tento typ informačného systému sa používa v manažérskej praxi najmä pri výkone riadení a vykazovaní výsledkov, na riadenie predaja a na riadenie zásob.
3. **Decision support system** – ako sme už spomínali vyššie ide o systém na podporu rozhodovania, ktorý používa zozbierané údaje s cieľom inteligentne určiť správne možnosti rozhodnutia. Inteligentné rozhodnutia sú napojené na dáta, ktoré sú spravované a vyhodnocované informačným systémom. V tejto oblasti ide skôr o matematickú štatistiku a racionálne číselné rozhodnutia, ktoré sa používajú najmä v logistike a finančnom plánovaní.
4. **Expertné systémy a umelá inteligencia** – ide o špeciálne softvéry, ktoré musia vstupné premenné napájať priamo do systému, v ktorom sú súčasne definované možnosti vstupných aj výstupných premenných. Nevýhodou tohto typu expertného systému je, že vždy pracuje v obmedzenom prostredí a tým rozumieme s obmedzenými dátami. Preto je potrebné, aby vstupné premenné boli čo najviac podobné už zadaným premenným v systéme. Umelá inteligencia je používanie softvéru alebo určitého aplikačného softvéru, ktorý zabezpečuje to, aby zariadenie prijímalo vlastné rozhodnutia a to v súlade s nastaveniami a následnými vstupmi a výstupmi do a zo softvéru, ktoré sú do neho privádzané.

Prechod k informačným systémom bol dôležitý najmä pre výrobné a priemyselné podniky, pretože práve tu prišlo k najväčšej implementácii technológií. Takáto implementácia bola často sprevádzaná aj automatizáciou, čo viedlo k zníženiu pracovnej sily v administratíve. Avšak mnohé podniky tohto typu ešte stále nie sú na úrovni dnešného vyspelého systému informačných možností, dôvodom je často nedostatok financií alebo strach majiteľov podstúpiť krok vpred pretože sami nepoznajú oblasť takýchto technológií. (Oz, 2009).

Na nasledujúcom obrázku 2.7 uvádzame pre lepšie pochopenie schému procesu systému na podporu rozhodovania. Ide o uzatvorený cyklus, ktorý vychádza z databázy existujúcich údajov a dát, ktoré pri rozhodovaní používa. Následne sú tieto dáta spracované a systematicky upravené podľa expertných znalostí, výsledkom je interpretácia možných riešení v podobe rady alebo odporúčania. Na základe týchto vstupov môže kompetentná osoba vytvárať rozhodnutie, ktoré sa následne aplikuje do reality, čiže priamo implementuje na proces. Takýmto príkladom môže byť zmena vo finančných tokoch, organizačných štruktúrach, výrobných procesoch a podobne. Manažérske rozhodovanie je vždy závislé od segmentu podnikania. V rámci neho sa môžu meniť procesy napríklad obchodné, marketingové, predajné a podobne.



**Obr. 2.7 Decision support system - vizuálna štruktúra procesu**

Zdroj: <https://www.researchgate.net/figure/Scheme-of-an-innovative->



„Systém na podporu rozhodovania DSS je počítačový program, ktorý sa používa na podporu určovania úsudkov a postupov v organizácii alebo podniku. DSS prechádza a analyzuje obrovské množstvo údajov, zhromažďuje komplexné informácie, ktoré môžu byť použité na riešenie problémov pri rozhodovaní“ Segal (2019, online) Rozdiel medzi bežnou prevádzkovou aplikáciou a informačnou aplikáciou DSS je práve v tom, že bežné aplikácie len zhromažďujú dáta, naopak DSS ich analyzuje a syntetizuje, čím vytvára komplexné informačné správy.

Marsden (2020) je hlavným editorom vedeckého časopisu, ktorý sa zaoberá len vývojom DSS. Uvedieme niekoľko najnovších poznatkov, ktoré sú publikované v nových článkoch o DSS. Všetky doteraz publikované štúdie o DSS majú spoločný menovateľ a to je, že tento systém považujú za nástroj, ktorý podporuje rozhodovanie, ide nie len o teoretické ale aj o praktické alebo respektíve technické rozhodovanie. V rámci tejto analýzy sa vytvorilo niekoľko príkladov oblastí výskumných tém, ktoré sú najvhodnejšie na použitie DSS, uvádzame ich v nasledujúcich bodoch:

1. **Základ DSS** – rieši najmä princípy, koncepty a základné teórie rozhodovania, zameriava sa na formálne jazyky a výskumné metódy, ktoré pomáhajú zlepšovať rozhodovanie. Rieši taktiež spätnú validáciu tejto teórie a konkrétneho systému.
2. **Funkčnosť DSS** – ide o metódy, nástroje a konkrétne techniky, ktoré priamo rozvíjajú aspekty funkčnosti a tým posilňujú samostatné rozhodnutie, zameriava sa na koncového riešiteľa, teda prepojenie počítačovej spolupráce a situáciami, kedy prichádza k rozhodnutiu napríklad rokovania, výskum alebo vývoj produktov.
3. **Rozhrania DSS** – nástroje a použité metódy pri vývoji DSS, prezentácia vedomostí DSS, rozhrania jeho funkčnosti a celková koordinácia systému.
4. **Implementácia DSS** – doterajšie skúsenosti s využívaním DSS v praxi, správy a možnosti aktualizácie, školenia, konkrétne skúsenosti a možnosti všeobecných záverov.
5. **Hodnotenie a dopady DSS** – výsledné dáta procesov a vyhodnotenie úspešnosti, miera vplyvu DSS na finálne rozhodnutie riešiteľa, výkonnosť ľudského faktora v porovnaní s DSS.

## 2.5 Viackriteriálne metódy rozhodovania

Na to, aby sme správne vedeli vyhodnotiť jednotlivé varianty je potrebné, aby sme stanovili kritéria, ktoré sú potrebné na vyhodnotenie variantov. V tejto časti najskôr popíšeme všeobecne

predispozície, ktoré by mali jednotlivé kritériá mať a následne vyberieme niekoľko základných metód, ktoré popíšeme. Tieto metódy vyberieme na základe toho, že ich neskôr budeme aplikovať v praktickej časti tejto práce. Vo všeobecnosti sa tieto kritériá rozdeľujú na kvalitatívne a kvantitatívne.

Brechta (2013) rozdeľuje tieto kritériá odlišným spôsobom a to na nasledujúce dve skupiny:

- **Limitné kritériá:** ide o typ, kedy sa zameriavame na požiadavky a podmienky splnenia a vyriešenia daného problému, dôležité je uviesť si, že niektoré čiastočné obmedzenia nemusia priamo pre variant znamenať limitujúce a definitívne zábrany. Práve tieto limitné kritériá sú zamerané na posudzovanie a teda predprípravnú fázu rozhodovania. Môžeme ich porozumieť aj ako akýsi filter, ktorý zabezpečí vyradenie nepotrebného.
- **Hodnotiace kritériá:** ide o komplexnejšie kritérium, ktoré berie do úvahy aj pozitívne aj negatívne vlastnosti variantu a pracuje s nimi tak, aby výsledok popisoval výhodnosť jednotlivých variantov z pohľadu napríklad výnosnosti, efektívnosti, produktivity alebo úspory.

#### *Bodová metóda*

Je typ metódy kedy sa každému objektu priradzuje bod na určitej stupnici, každá hodnota predstavuje určitý ukazovateľ, pri tvorbe tejto stupnice je potrebné si určiť na začiatku orientáciu škály, či sú pozitívne najvyššie alebo najnižšie hodnoty. Následne počítame priemerný počet bodov, respektíve spočítame všetky body jednotlivých ukazovateľov a potom ich vydáme počtom ukazovateľov. Výsledok porovnáme v syntetickej nadväznosti podľa ukazovateľov, najvýhodnejšiu pozíciu má objekt, ktorému sa najčastejšie vyskytuje priemerný počet bodov. Toto číslo v podstate ukazuje priemernú hodnotu v percentách.

#### *Saatyho metóda*

Podľa informácií z poslednej štúdie Saatyho (2008, s. 85) hovorí, že: „Ak chceme aby naše rozhodnutie bolo organizované a nastavené správnym spôsobom musíme prvoradne rozhodnúť o vytvorení priorít, ktoré musíme rozložiť do nasledujúcich krokov“:

1. Definovať problém a určiť druh požadovaných vedomostí,
2. Štruktúru hierarchie nastaviť tak, že rozhodovanie bude smerovať zhora s cieľom rozhodnúť zo širokej perspektívy, cez stredné úrovne (tým rozumieme kritériá, od

ktorých prvky závisia) až po najnižšiu úroveň, čiže čo môže predstavovať súbor alternatív.

3. Zostaviť množinu párových porovnávacích matic, každý prvok v hornej časti úrovni sa používa na porovnanie prvkov s bezprostredne pod ním nasledujúcou úrovňou a to treba rešpektovať.
4. Použiť priority, ktoré sa získali z jednotlivých porovnaní a to opakovať separátne pre každú úroveň až kým nedosiahneme vážené hodnoty, ktoré udávajú globálnu prioritu.
5. Na porovnanie potrebujeme stupnicu čísel, ktoré udávajú koľkokrát viac je dôležitý alebo dominantný jeden prvok vzhľadom na kritérium na iný prvok.

Pre lepšie popísanie Saatyho metódy sme uviedli tabuľku 2.1, ktorá popisuje jednotlivé číselné a slovné hodnotenie kritérií. Dôležitosť tejto metódy je v tom, aby matica bola vždy konzistentná. Pokiaľ matica nevykazuje konzistentnosť, musíme spraviť maximálne možné úpravy aby sa konzistentnosť zlepšila. Preto je lepšie vybrať menšie množstvo kritérií, ktoré sú lepšie vyšpecifikované a tým tvoria lepšiu konzistentnosť.

**Tab. 2.1 Vyjadrenie podľa Saatyho bodovej stupnice**

Vyjadrenie preferencií	
Číselné	Slovné hodnotenie
1	rovnako významné kritéria
3	prvé kritérium je len slabo významnejšie než druhé
5	prvé kritérium je silno významnejšie ako druhé
7	prvé kritérium je veľmi silno významnejšie ako druhé
9	prvé kritérium je absolútne významnejšie ako druhé

Zdroj: spracované podľa Saaty (2008)

Výsledné váhy sa počítajú podľa nasledujúceho vzorca:

$$w_i = \frac{(\prod_{j=1}^k s_{ij})^{1/k}}{\sum_{i=1}^k (\prod_{j=1}^k s_{ij})^{1/k}}, \quad (2.1)$$

V prípade použitia viacerých metód je dôležitá následná fáza kvalifikácie a hodnotenia jednotlivých získaných výsledkov z konkrétnych metód. Klasifikácia nastupuje najmä v prípade kvalitatívnych metód, kedy je obsahovo rôznorodé množstvo informácií, ktoré je potrebné reálne zhodnotiť vzhľadom na povahu riešeného problému. Medzi typy metód, ktoré musíme neskôr konfrontovať s klasifikačnou fázou je napríklad brainstorming alebo rozhovor.

Z výsledkov takýchto metód môžeme získať veľké množstvo dôležitých informácií ale aj veľké množstvo odpadu, ktorý je potrebné vyselektovať a vybrať len využiteľné veci.

Čo sa týka hodnotenia je potrebné sa na výsledné dáta pozrieť podľa určitých postupností. Použité metódy sa musia vyhodnotiť podľa určitých vzorcov a preferencií. Zároveň je na osobe alebo skupine osôb to akým spôsobom sa budú rozhodovať. Vaněčková (1998) rozdeľuje klasifikácie a hodnotenie rozhodovacích procesov, podľa nasledujúcich oblastí na:

- *dobře štruktúrované* – v praxi ide viac o kvantifikovateľné veličiny, ktorým prislúcha jedna kvantitatívna schéma rozhodovania, všetky informácie sú dostupné a známe a priamo navádzajú svojim výsledkom na riešenie,
- *zle štruktúrované* – na vstupe nie sú dostatočné informácie a často sa tu nachádzajú náhodné prvky, ktoré nesúvisia s rozhodovaním. Vstupuje väčší počet premenných faktorov a zvyšuje sa možnosť zlého rozhodnutia,
- *semi-štruktúrované* – predstavujú svojou povahou časť dobrých a časť zlých štruktúr, ktoré sa prepájajú, výsledkom je rozdielnosť a dvojaké informácie pre rozhodovateľa.

Ďalej rozdeľujeme typy hodnotenia pri rozhodnutí vzhľadom na externý svet na:

- *rozhodovanie za istoty* – sú dostupné mechanizmy, ktoré rozhodovateľa uistujú o určitých štandardných postupnostiach,
- *rozhodovanie za neistoty* – osoba, ktorá sa rozhoduje nevie určiť aký bude stav po aplikovaní rozhodnutia a ako sa budú vyvíjať okolnosti.

Podľa subjektu, ktorý je zodpovedný za rozhodnutie:

- *individuálne rozhodovanie* – jedna osoba, majiteľ, konkrétny manažér, vedúci pracovník alebo iná poverená osoba,
- *skupinové rozhodovanie* – tím ľudí, projektový tím, tím manažérov, predstavenstvo, externí konzultanti a mnohí iní.

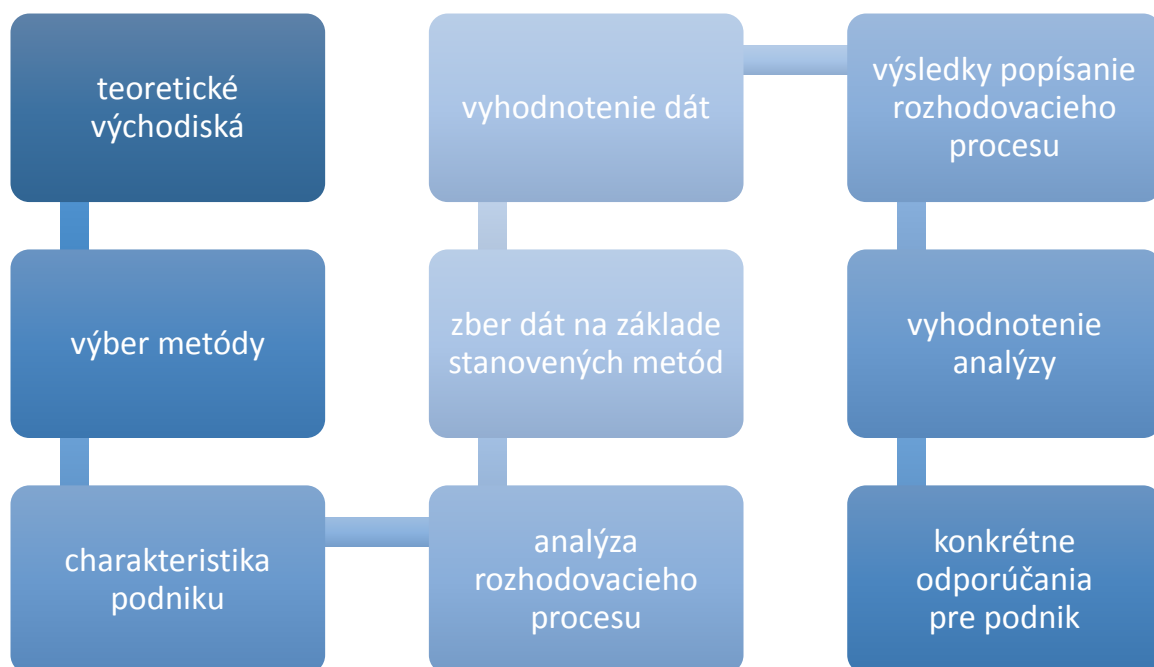
## 2.6 Postup riešenia diplomovej práce

Cieľom práce je analýza rozhodovacích procesov v podniku, celkový cieľ práce sme dosiahli prostredníctvom nasledujúcich čiastkových cieľov:

- literárna rešerš z knižných monografií, odborných časopisov a internetových zdrojov,
- príprava podkladov pre teoretické východiská na základe dostupných zdrojov,
- výber a popísanie metód,

- v praktickej časti charakteristika podniku, popísanie softvéru,
- hĺbková kvalitatívna aj kvantitatívna analýza rozhodovacích procesov vo firme,
- využitie zvolených metód, pre získanie dát vypovedajúcich o rozhodovacom procese,
- analýza získaných dát, komparácia, dedukcia
- vyhodnotenie získaných dát, ich popísanie a zhodnotenie
- navrhnúť odporúčania pre daný podnik, s prognostickým vývojom na základe rozhodnutia.

Na obrázku 2.8 popisujeme štruktúru po jednotlivých krokoch, aby sme zachovali systematickú štruktúru a správne zozbierali všetky dostupné dáta pre výsledné hodnotenie softvéru a odporúčania pre daný podnik.



**Obr. 2.8 Popísanie procesu spracovania dát a informácií**

Zdroj: vlastné spracovanie

Rozhodovanie v podniku je u každého podnikateľského subjektu veľmi individuálne a často je dôležité pred samotným rozhodnutím pristúpiť k rozsiahlym analýzám, pri ktorých je potreba použitia výpočtových procesov na základe stanovených metód. Cieľom je však vždy nájsť všetky dostupné alternatívy, tak aby predchádzali možnosti rozhodnúť sa pre určitú alternatívu a využiť pri tom všetky dostupné informácie a dáta. K takémuto rozhodovaniu môžeme použiť vyššie uvedené metódy, vopred však uvádzame, že pri každom rozhodovaní je dôležitý práve správny výber kritérií.

### **3 Charakteristika rozhodovacích procesov v podniku**

Pre praktickú aplikáciu a potvrdenie teoretických poznatkov, ktoré sme uviedli v predchádzajúcej kapitole popíšeme konkrétny proces rozhodovania u vybraného podniku, kde aplikujeme jednotlivé metódy. V našom prípade sme sa rozhodli pre slovenský podnik, ktorý na slovenskom trhu pôsobí už viac ako 10 rokov a zameriava sa najmä na výrobu hliníkových materiálov, ktoré následne používa na okenné kovania, terasy, dvere a mnohé ďalšie profily pre priamy predaj a montáž spotrebiteľovi. Túto kapitolu sme rozdelili do menších podkapitol tak, aby sme vedeli bližšie podnik charakterizovať, popísať jeho organizačnú štruktúru a zamerať sa rozhodovacie procesy v tomto podniku.

#### **3.1 Popis vybraného podniku**

Podnik s právnym titulom s.r.o. sa venuje okrem hlavnej podnikovej výrobnéj a montážnej činnosti aj množstvu iných pridružených projektov. Preto boli vybraté pre účely práce z Obchodného registra len tie činnosti, ktoré priamo súvisia s problematikou výrobného podniku. Tieto činnosti sú uvedené nižšie (ORSR,2019,online):

- kupovanie tovaru za zámerom ho predat' konečnému klientovi aj do veľkoobchodu aj do maloobchodu do bežných ďalších prevádzok,
- účel vyrábania drevárskych výrobkov podľa zákona, dopĺňovanie komponentov tohto charakteru a spracovávanie dreva do finálnych produktov pre odberateľov,
- taktiež výroba kovových produktov v zmysle zákona o spracovaní kovov, opracovávanie kovov najnovšími technológiami,
- v rámci pracovných aktivít spracovanie kovov hutníckym procesom, to znamená spracovanie surového kovu a jeho následné použitie,
- montážne a technické inštalácie predošlých výrobkov,
- dokončovanie stavebných interiérov a exteriérov za účelom montáže vyrobených výrobkov.

Podnik bol založený v roku 2004. Začínajúca firma sa od prvých dní svojej činnosti sústredila predovšetkým na tri základné predsavzatia:

- každá profesia zabezpečuje bezchybne vykonanú a odovzdanú prácu na finálnom produkte,
- plnenie časového harmonogramu a zabezpečenie stanovenej kvality,

- individuálny prístup ku klientovi bez rozdielu odovzdaná kvalita.

Podnik aj za tak relatívne krátky čas svojej činnosti dokázal, že prvotné predsavzatia sa už stali trvalým pravidlom. Začiatkom roku 2007 otvoril novú prevádzku v Prešove. Získal si dôveru viacerých partnerov v regiónoch východného Slovenska. Podnik pôsobí nie len na Slovensku ale aj v Českej a Maďarskej republike vo viacerých oblastiach. Je lídrom v oblasti dobre vyrábaných okenných komponentov a parapiet a celkových riešení zameraných najmä na systémy, ktoré zabezpečujú prekrytie striech, terás, dverové a podkrovné systémy. Taktiež ide o rozsiahlu ponuku oficiálnych protipožiarnych bezpečnostných dverí a hliníkových okien. Je spoľahlivým partnerom aj pre subdodávateľov, ktorý ďalej predávajú konečným spotrebiteľom uvedené produkty ale potrebujú určité komponenty tohto typu pre svoju finálnu prácu ako napríklad klampiari alebo technici.

### **3.1.1 Ciele a poslanie vybraného podniku**

Základom tímu v podniku sú spoločné hodnoty a princípy na ktorých budujú vzťahy s klientmi, partnermi a zamestnancami. Podnik si váži každého svojho obchodného partnera, dôveruje všetkým kolegom, tímový duch, zodpovednosť a dobroprajnosť je to, čo všetkých v podniku spája a to, na čom budujú vzťahy s terajšími aj budúcimi partnermi. Kvalita a spoľahlivosť sú kľúčom k stavebným riešeniam teraz, aj v budúcnosti. Dnes má podnik celoslovenskú pôsobnosť s individuálnym prístupom svojich obchodných zástupcov a vlastným vozovým parkom. Výsledky doterajšej činnosti utvrdzujú v správnosti cesty tohto podniku. Vedomie toho, že podnik nie je jediný na trhu, ho ženie neustále vpred. Preto okrem tradične vysokej úrovne spoľahlivosti a profesionality poskytuje partnerom vždy niečo navyše.

### **Poslanie podniku**

Poskytovanie odborného poradenstva a služieb v materiálovom zabezpečení v oblasti výroby plastových, drevených a hliníkových okien a dverí. A tak isto v oblasti pokrývačských, tesárskych a klampiarskych činností pre spokojnosť klientov podniku.

### **Odbornosť**

Správnym prístupom každej firmy je vysoká odbornosť zamestnancov, ktorí poskytujú služby pre klienta v rámci svojich pracovných náplní. Zákazník je na prvom mieste a je dôležité mu dodať produkt v maximálnej kvalite a komunikovať s ním počas celej objednávky, tým rozumieme od objednávky, cez výrobu, až po montáž. Zamestnanci sú pravidelne vzdelávaní a absolvujú kvalifikačné kurzy za účelom rozvoja svojich zručností. Referencia a pozitívne

hodnotenie zákazníka je pre firmu najdôležitejšia, pretože vie, že týmto spôsobom má zabezpečený progres a získanie nových klientov.

### **3.1.2 Zákazníci a portfólio služieb**

- primárnym cieľom podniku je spokojnosť klienta,
- základnými hodnotami podniku sú profesionalita, dôveryhodnosť a diskretnosť,
- s klientami si podnik buduje dlhodobé vzťahy založené na dôvere a čestnosti,
- podnik si váži každého klienta,
- dodržiavanie zmluvy a dohody, či už písomnej alebo ústnej,
- rešpektovanie názorov a pripomienok klienta,
- zachovávanie mlčanlivosti,
- činnosť je vykonávaná v súlade s platnými predpismi a etickými normami.

Podnik sa v rámci svojej výroby a montáže rozdeľuje na štyri hlavné oblasti, v ktorých vykonáva už konkrétne činnosti:

1. Strešné centrum poskytuje nasledujúce produkty a služby:
  - strešné systémy,
  - odkvapové systémy,
  - fasádne systémy,
  - tepelné izolácie,
  - hydroizolácie,
  - strešné okná a žalúzie,
  - strešné výlezy,
  - podkrovné schody,
  - svetlovody.
2. Okenné centrum poskytuje nasledujúce produkty a služby:
  - montážny materiál,
  - vonkajšie parapety,
  - vnútorné parapety,
  - doplnky k parapetom,
  - tieniaca technika,
  - poštové schránky,
2. Dverové štúdio poskytuje:
  - interiérové dvere podľa potreby a výberu,



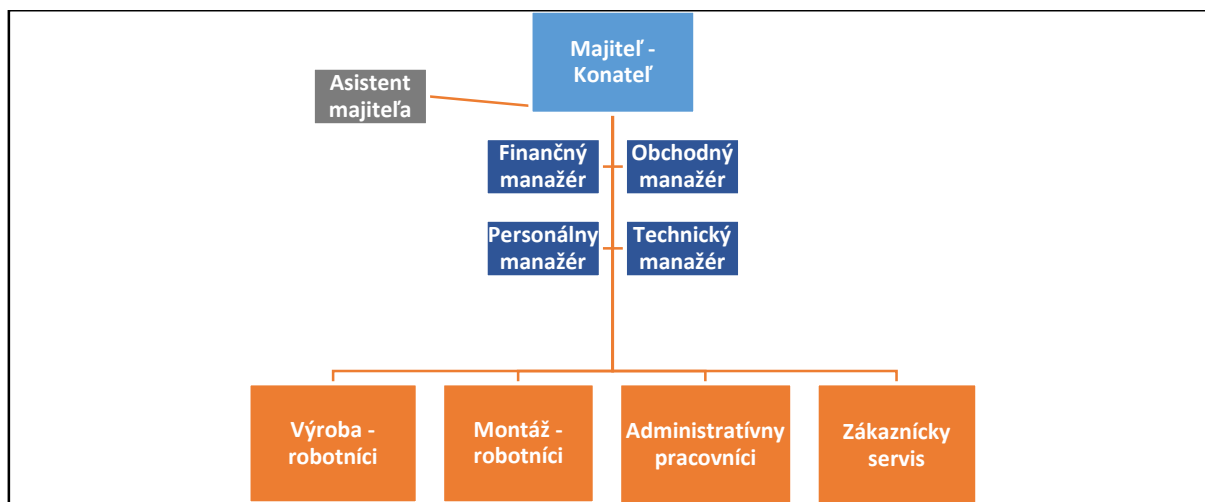
- krídlové dvere, technické dvere, posuvné dvere,
- zárubne.

### 3. Hliníkové systémy – kvalita vyššia ako plastová, životnosť minimum 70 rokov

- okná a dvere,
- fasádne konštrukcie,
- protipožiarne konštrukcie,
- výroba na mieru.

#### 3.1.3 Organizačná štruktúra podniku

Na obrázku 3.1 je uvedená organizačná štruktúra podniku, ktorý má približne 80 stálych zamestnancov. Majiteľ a konateľ vybraného podniku je zodpovedný za jeho celkový vývoj aj za stanovenú stratégiu a plánovanie. V tomto ho podporuje oddelenie manažmentu, kde je finančný manažér, obchodný manažér, personálny manažér a technický manažér. Títo štyria spoločne spolupracujú na celkovom chode firmy a zabezpečujú, aby sa majiteľove vízie a predstavy implementovali do procesov spoločnosti. Pod nimi sa nachádzajú štyri samostatné oddelenia, a to výroba, montáž, administratívne oddelenie a zákaznícky servis, do ktorého zahŕňame aj predajcov, ktorí komunikujú s konečným klientom.



**Obr. 3.1 Organizačná štruktúra podniku**

Zdroj: vlastné spracovanie

## 3.2 Popis rozhodovacích procesov v podniku

V tejto podkapitole sa zameriame na popisanie jednotlivých úrovní vedenia, ktoré sme rozdelili na tri menšie podkapitoly na základe kompetencie a úrovne jednotlivých možností

rozhodovania. V tomto podniku sú kompetencie rozhodovania striktne stanovené tak, aby na každej úrovni vedel pracovník čo v jeho kompetencii je, a čo nie.

### **3.2.1 Prvá najvyššia úroveň**

**Prvá najvyššia úroveň** - rozhodnutie majiteľa spoločnosti, ktorý je zároveň aj jediným a najhlavnejším rozhodovacím orgánom daného podniku. Jeho úlohou je viesť celý podnik a na základe informácií a vstupných dát od podriadených pracovníkov určovať celkové smerovanie firmy. Konečné rozhodnutie vo všetkých prípadoch rieši táto osoba. Medzi základné rozhodovacie kompetencie majiteľa zaradíme:

- existencia spoločnosti, jej rozvoj, miera investície do jednotlivých dimenzií,
- osobný výber stredného manažmentu, čiže druhej najvyššej úrovne,
- komunikácia s bankami o možnosti úverovania a financovania podnikania,
- vyhľadávanie strategických obchodných partnerov, pre kľúčový rozvoj podnikania,
- rozhodovanie o priestoroch výroby, administratívy,
- rozhodovanie o kúpe hmotného a nehmotného majetku,
- komunikácia s príslušnými orgánmi ako daňový úrad, súdy a iné štátne aj súkromné inštitúcie, s ktorými podnik prichádza do styku.

### **3.2.2 Druhá najvyššia úroveň**

**Druhá najvyššia úroveň** - finančný, personálny, technický a obchodný manažment - rozhodujú o jednotlivých pridelených oblastiach fungovania firmy a zameriavajú sa na to aby bol naplnený stanovený plán spoločnosti. V pravidelných intervaloch informujú o svojich rozhodnutiach a postupoch priamo majiteľa a konzultujú s ním budúce smerovanie jednotlivých oblastí,

*Finančný manažér:*

- financie na účtoch, platenie faktúr, posielanie upomienok odberateľom, prehľad o finančných tokoch,
- zasielanie miezd zamestnancom na základe pokynu od externej mzdovej agentúry a po konzultácii s majiteľom spoločnosti,
- plán financovania na jednotlivé roky, čiže ich predpoklad, mesačné vyhodnocovanie naplnenia plánov a opatrenia na zlepšenie alebo zvýšenie ziskov,
- zodpovednosť a kontrola za podpísané zmluvy s dodávateľmi aj odberateľmi, ich aktualizovanie a zvažovanie výhodnosti podmienok pre podnik,
- optimalizácia výsledkov, nastavovanie procesov, tak aby boli finančné toky čo najefektívnejšie využité a tým vznikla úspora financií, napríklad sledovanie výšky

nákladov spotrebného materiálu napríklad v kanceláriách a posúdenie, či je potrebné také množstvo jednotlivých vecí ako sa využíva,

- sledovanie legislatívnych zmien, ktoré by mohli priamo ovplyvniť fungovanie podniku napríklad zmena zákona o DPH, dani z príjmu alebo iné,
- zodpovednosť za komunikáciu s účtovnou spoločnosťou, ktorá spracováva podklady a dodáva konkrétne výstupy o stave hospodárenia spoločnosti.

#### *Personálny manažér:*

- zodpovedný za zmluvy so zamestnancami, dodatky a ich plnenie, materské dovolenky,
- zamestnanci mu odovzdávajú potvrdenia o práci neschopnosti, ošetrovné na dieťa alebo člena rodiny, dovolenku a rôzne iné ďalšie potvrdenia,
- povinnosťou tohto manažéra je evidovať tieto dokumenty a následne ich sumarizovať a posilať mzdovej pracovníčke,
- úlohou tejto pozície je rovnako sledovať novelizáciu zákonov, ktorá sa týka povinností zamestnávateľa voči zamestnancom, ako napríklad stravné lístky, počet dní dovolenky, rekreačné poukazy, športové poukazy, práva a povinnosti zamestnancov a podobne,
- personálny manažér má kompetenciu robiť zmeny v organizačnej štruktúre, ktoré sa môžu týkať prijímania aj prepúšťania ľudí ale len v prípade, že vopred prejde tieto kroky s majiteľom,

#### *Technický manažér:*

- rozhoduje o realizácii a chode výroby, aby boli zabezpečené všetky náležitosti k funkčnosti podniku,
- vytvára a je zodpovedný za technické prevedenie celej koncepcie, to znamená výber priestorov, haly, výrobných linky, odsúhlasenie komponentov, ktoré sa budú vyrábať, ich štruktúra a prevedenie, ich schopnosť predaja na trhu, ich uplatnenie u koncového užívateľa,
- kontrola vedúceho výroby a spoločné plánovanie výroby produktov, na základe množstva naskladnených vecí riešiť zásoby tak, aby sa produkty dokázali vyrábať a zároveň nebol plný sklad nepotrebného materiálu,
- jeho najdôležitejšou úlohou je ale aj objednávanie surovín do skladu, ktoré sú potrebné pri výrobe konkrétnych produktov,
- v tejto časti úzko spolupracuje s finančným riaditeľom a majiteľom, ktorí určujú, aké veľké množstvo a koľko finančných zdrojov môže byť minuté na určitú zákazku alebo sériovú výrobu, vo väčšine prípadov sa vyrába na základe vopred stanovenej

objednávky, aby sa minimalizovali možnosti zbytočnej výroby, ktorá nebude hneď vhodná na odbyt.

*Obchodný manažér:*

- jeho úlohou je vyhľadávať odberateľov, ktorí budú produkty kupovať,
- zodpovednosťou je priniesť biznis, aby mohla výroba produkovať,
- prijíma objednávky od jednotlivých spotrebiteľov ale aj od distribútorov, ktorí ďalej ponúkajú produkty konečným zákazníkom,
- najdôležitejšie je vedieť sa rozhodnúť aký objem zadá cez technického riaditeľa do výroby,
- niektorí distribútori fungujú na princípe predaja na komis, čiže majú k dispozícii tovar, ale vyplatia ho až po jeho predaní, napríklad hliníkové kľučky a držiaky na dvere, či kuchynské linky, ide síce o drobný materiál ale vo veľkom množstve tvorí značnú časť objemu výroby.

### **3.2.3 Úroveň vedúceho výroby a administratívy**

**Úroveň vedúceho výroby** - rozhoduje o pláne výroby na základe objednávok a pokynov od technického a obchodného manažéra, pri bežných problémových situáciách je zodpovedný za rozhodnutie rýchleho riešenia a usmernenia výroby. Medzi základné oblasti pôsobenia vedúceho výroby zaradíme nasledujúce zodpovednosti:

- nastaviť prevádzku tak, aby konkrétni robotníci a montážni pracovníci spĺňali svoju pracovnú náplň v rámci možností a svojej pracovnej schopnosti, čiže schopnosti vykonávať určitý technický odborný výkon,
- zodpovednosť za dielňu, respektíve montážnu halu, mať prehľad o spotrebovanom materiáli, ktorý bol vyskladnený, práca so softvérom v skladovom hospodárstve,
- zodpovednosť za montážny proces, čiže stanovenie harmonogramu pre montážnych pracovníkov, na základe lokality klienta, dĺžky montáže a dĺžky presunu zamestnancov od zákazníka k zákazníkovi,
- objednávať tovar a drobné technické nástroje (ako kliešte, kladivá, brúsky, vŕtačky a podobne), vždy po dohode s technickým riaditeľom,
- dôležitá zodpovednosť, je v prípade reklamácie objektívne rozhodnúť, či na základe technickej vady je zodpovedná za chybu výroba, montáž alebo zákazník nesprávnym zaobchádzaním,
- následne sa rozhodnúť akým spôsobom sa bude postupovať pri reklamačnom postupe, či príde k oprave existujúceho produktu alebo nahradeniu novým produktom,

- dávať podklady personálnemu manažérovi v prípade penalizácie niektorého zo zamestnancov alebo potreby odmeny ako napríklad nadčasy alebo víkendová práca.

**Administratíva a zákaznícky servis** - rozhodujú o objednávkach a o komunikácii so zákazníkmi, ich pôsobiskom sú kancelárske priestory, kde osobne, telefonicky alebo emailom komunikujú so zákazníkmi. Medzi ich základné rozhodovanie a zodpovednosti zaraďujeme:

- evidencia objednávok, ktoré sú zaradené do systému, tiež pracujú so softvérom, kde sledujú stav objednávky, od zadania, cez výrobu, predaj až po montáž u zákazníka,
- dohadovanie termínov na montáž u zákazníkov na základe voľných termínov a pripravenosti produktov, ktoré dodáva vedúci výroby,
- evidencia sťažností a reklamácií, následné riešenie s vedúcim výroby,
- denné administratívne práce ako evidencie pošty, evidencia preberacích protokolov, dokumentácia k firemným vozidlám, poisťky, a iné potrebné úkony.

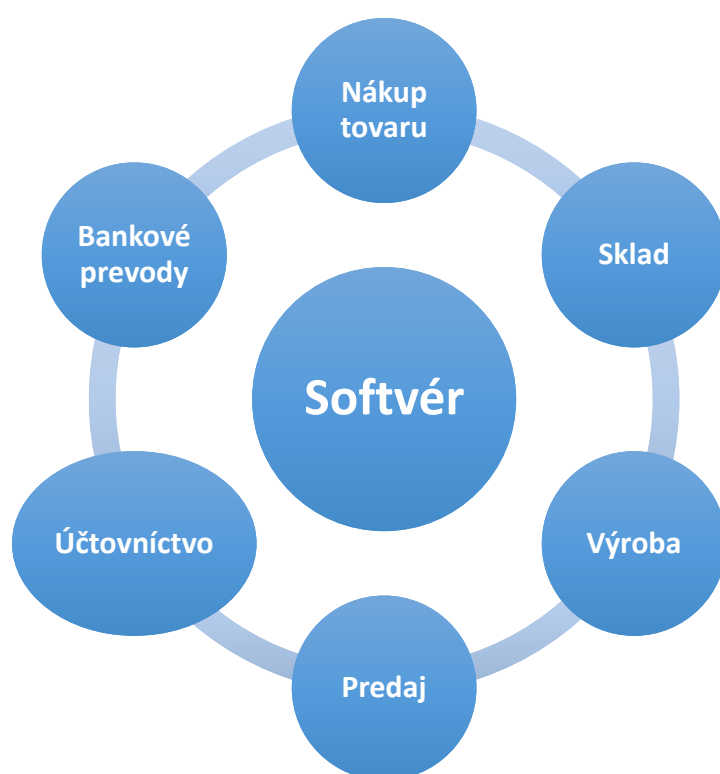
### **3.2.4 Súčasný informačný systém na podporu rozhodovania**

Zmena softvéru je v podniku už dlho diskutovanou témou, ktorá sa preberá medzi všetkými pracovníkmi. Problémom je, že súčasný softvér sa už nevyvíja pre slovenský trh, keďže sa jedná primárne o softvér pre český trh. Stále je vhodný na používanie aj napriek tomu, že sa neaktualizuje podľa novej a platnej slovenskej legislatívy. Má výborne nastavené sklady a súčasní zamestnanci v ňom vedia veľmi dobre pracovať. Je dôležité upozorniť na to, že so softvérom pracuje takmer každý zamestnanec spoločnosti, a preto prechod na nový softvér bude náročným procesom. V nadväznosti na rozhodovacie procesy uvádzame niekoľko dôvodov, zo strategického hľadiska, pre ktoré je nevyhnutné uvažovať nad zmenou softvéru:

- rozvoj podnikania v budúcnosti, potreba rozsiahlejších funkcionalít, ktoré priamo súvisia s výrobou a predajom produktov,
- rozhodovať sa o konkrétnych menších problémoch v podniku na základe dobrých dát a výstupov zo softvéru vo forme reportov, ktoré podporia správne rozhodnutie napríklad pri nákupe, predaji, zmene obchodnej stratégie, marketingovom plánovaní, usmernení výroby a podobne,
- komplexne riešiť výber softvéru nielen ako systému na účtovníctvo a skladové hospodárstvo, ale aj ako nástroj pre potreby uľahčenia a zrýchlenia práce všetkých oddelení,
- proces rozhodovania v rámci optimalizácie nákladov a efektívne zoštíhlenia výroby na základe vstupných a výstupných premenných.

## 4 Návrh rozhodovacích procesov a odporúčanie pre podnik

V tejto časti sa zameriame na analýzu rozhodovacích procesov v konkrétnom podniku. V predchádzajúcej kapitole sme charakterizovali podnik vo všeobecnosti a teraz sa zameriame na konkrétny problém, ktorý podnik bude riešiť. Je samozrejmosťou, že v akejkoľvek oblasti je potrebné už aj v malých firmách mať interný kompatibilný softvér, ktorý zabezpečí bežné veci. V našom prípade softvér v podniku spĺňa nasledujúce úlohy a funkcie, ktoré uvádzame na obrázku 4.1.



**Obr. 4.1 Oblasti závislé od softvéru**

Zdroj: spracované na základe získaných dát

Na obrázku 4.1 uvádzame všetky oblasti, v ktorých softvér priamo pracuje. Začíname od nákupu tovaru, ktorý považujeme za surovinu, a ktorý podnik nakúpi podľa plánovanej výroby, následne tento tovar naskladní, čiže ho eviduje v sklade. Zo skladu putuje tovar na spracovanie do výroby, ktorá ho následne posunie priamo na predaj alebo vráti späť do skladu. Všetky tieto pohyby sú zaznamenané v softvéri a evidujú ich tam zamestnanci jednotlivých oddelení. Účtovníctvo a bankové prevody sú prepojené a softvér tu zodpovedá za vystavené

a prijaté faktúry, evidenciu majetkov, služieb a následne poplatky spojené s nimi. Je dôležité dôkladne všetky tieto informácie uchovávať, pretože sú to vstupné premenné pri každom rozhodovaní.

#### **4.1 Identifikácia kľúčových oblastí rozhodovaní**

Pre lepšie identifikovanie neskorších kľúčových variantov a kritérií popíšeme jednotlivu oblasť a ich základné funkcionality, ktoré musí softvér zvládať pri chode firmy:

**Nákup tovaru** – keďže sa jedná o výrobnú firmu, musí mať k dispozícii komponenty na výrobu produktov. Tieto suroviny a produkty nakupuje od viacerých domácich aj zahraničných dodávateľov v rôznych obsahoch, skupenstvách a forme. Tým rozumieme, že môže nakupovať od surového hliníka, cez farbu na lakovanie až po hotové kované kľučky, ktoré sa na výsledný tovar len mechanicky pripevnia. Je dôležité, aby tento tovar bol v evidencii softvéru, pretože sa na základe neho plánuje výroba. Ďalším dôležitým faktorom je inventarizácia tohto tovaru, ktorý musí sedieť so skladovým hospodárstvom.

**Sklad** – túto časť z pohľadu funkcionalít považujeme za jednu z najdôležitejších, pretože paralelne zvláda dvojité skladové hospodárstvo, čiže softvér musí byť schopný správne vyratúvať informácie, ktoré sú do neho vložené. Sklad nie je len evidencia surových produktov ale aj evidencia už vyrobených produktov, ktoré sa ponúkajú zákazníkovi. Čiže nespracovaná surovina sa musí v skladovom hospodárstve po vyrobení produktu odrátať a zmeniť na konkrétny produkt s priradeným katalógovým číslom. Následne sa tento produkt eviduje kým sa nepredá odberateľovi alebo konečnému spotrebiteľovi. Špecifikum tejto firmy je zákazková výroba, ktorú chápeme ako jednorazovú alebo opakovanú objednávku.

**Výroba** – v zmysle nie len jednoduchšej výroby, akú sme popísali v predchádzajúcom kroku, ale taktiež vo fáze, kde prichádza softvér do najväčšieho kontaktu s ľudským faktorom, teda najviac ľudí s ním v tomto bode v podniku pracuje a dáva do neho vstupné dáta. Dedukujeme, že každá zmena vo firme je náročná, najmä ak ide o zmenu softvéru. Hovoríme o jednoduchých ľuďoch vo výrobnej sfére, ktorí sú automaticky naučení pracovať so súčasným softvérom, akýkoľvek prechod pre nich bude náročný a môžeme sa stretnúť aj s vlnou odporu. Pri výbere softvéru je potrebné dbať na jeho jednoduché a intuitívne ovládanie a možnosti školenia a zaučenia do práce s takýmto novým systémom.

**Predaj** – evidencia objednávok a schopnosť jednotlivých obchodníkov predávať je momentálne mimo evidencie softvéru, respektíve nie je vo firme dostupný manažérsky nástroj, ktorý by vypovedal o výsledkoch kamenných predajní a jednotlivých obchodných predajcoch.

Funguje v podstate na báze excelových výkazov o množstve predaných produktov, ktoré je ale ťažké skontrolovať s reálnymi stavmi. Napojenie tejto sekcie do softvéru je z hľadiska vývoja firmy nevyhnutné.

**Účtovníctvo** – firma spolupracuje s externou účtovnou spoločnosťou, ktorá účtuje na dennej báze. Spracovávajú sa najmä došlé a vystavené faktúry, ktoré je potrebné evidovať v softvéri. Tieto faktúry následne na mesačnej báze vstupujú do DPH. Dôležité je, aby bol softvér kompatibilný s multicashom (nástroj na príkazné prevody v banke), inak pri množstve faktúr nebude pre podnik prínosom.

**Bankové prevody** - pri množstve došlých faktúr, povinnosti, platiť mzdy, odvody, leasingy, nájomné a ďalšie aktivity, sú prevody prostredníctvom hromadných príkazov nevyhnutnosťou podnikania. V dnešnej dobe nie je toto technickým problémom a takmer všetky banky spolupracujú s touto koncepciou. Problémom sú však často zahraničné prevodné príkazy, v našom prípade má podnik veľa zahraničných dodávateľov, čiže je nevyhnutné, aby softvér mal funkcionality hromadných bankových príkazov na zahraničné účty.

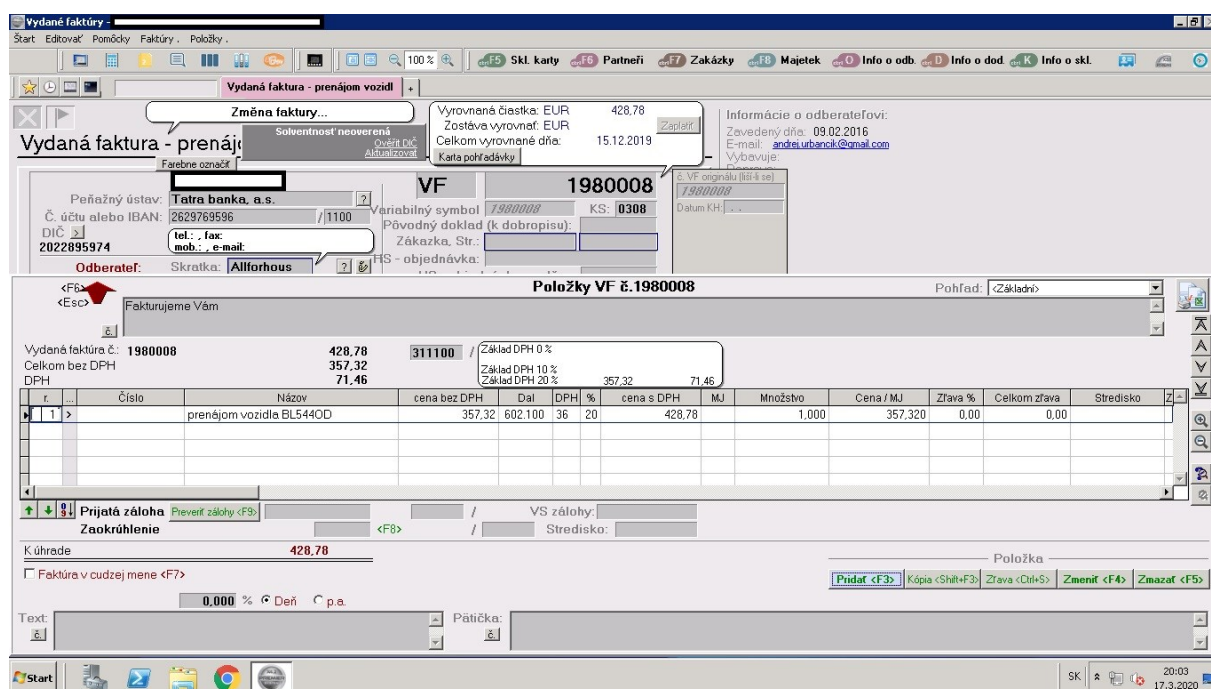
## **4.2 Charakteristika informačných systémov**

Cieľom nasledujúcich podkapitol je popísať súčasný softvér, ktorý podnik používa a vhodné alternatívy, medzi ktorými sa bude pri zmene softvéru rozhodovať. Jednotlivé alternatívy dáme do komparácie, aby sme videli reálny stav medzi súčasnými vlastnosťami softvéru, želanými vlastnosťami a tými, ktoré sú reálne k dispozícii na trhu.

### **4.2.1 Súčasný informačný softvér – PREMIER**

Český účtovný softvér, ktorý je zameraný na malé a stredné podniky, ktoré pôsobia v rôznych odvetviach priemyslu, ale aj v oblastiach výroby produktov, jeho vizualizácia je uvedená na obrázku 4.2. Je to softvér, ktorý pôsobí na trhu už viac ako 20 rokov a je producentom informačných a ekonomických systémov. Nosnosť produktov systému je práve modul na riadenie spoločnosti z ekonomického hľadiska, zároveň obsahuje iné doplnkové nadstavby, ktoré organizujú ďalšie odvetvia spoločností. Od roku 2008 tento softvér funguje aj na Slovensku a používa ho náš analyzovaný podnik. Problémom tohto softvéru je, že na Slovensku má v porovnaní s českým trhom len minimálny počet klientov. To sa odráža na vývoji a podpore, ktorá je pre slovenský trh veľmi slabá a v posledných rokoch výrazne stagnuje. Novelizácia zákonov, ktoré sa vzťahujú na podnikateľské prostredie a účtovníctvo je veľmi slabá, preto často vzniká konfrontácia medzi klientom a dodávateľom. Na českom trhu systém funguje výrazne bez obmedzení a s pravidelnou aktualizáciou. (Premier, online, 2019)

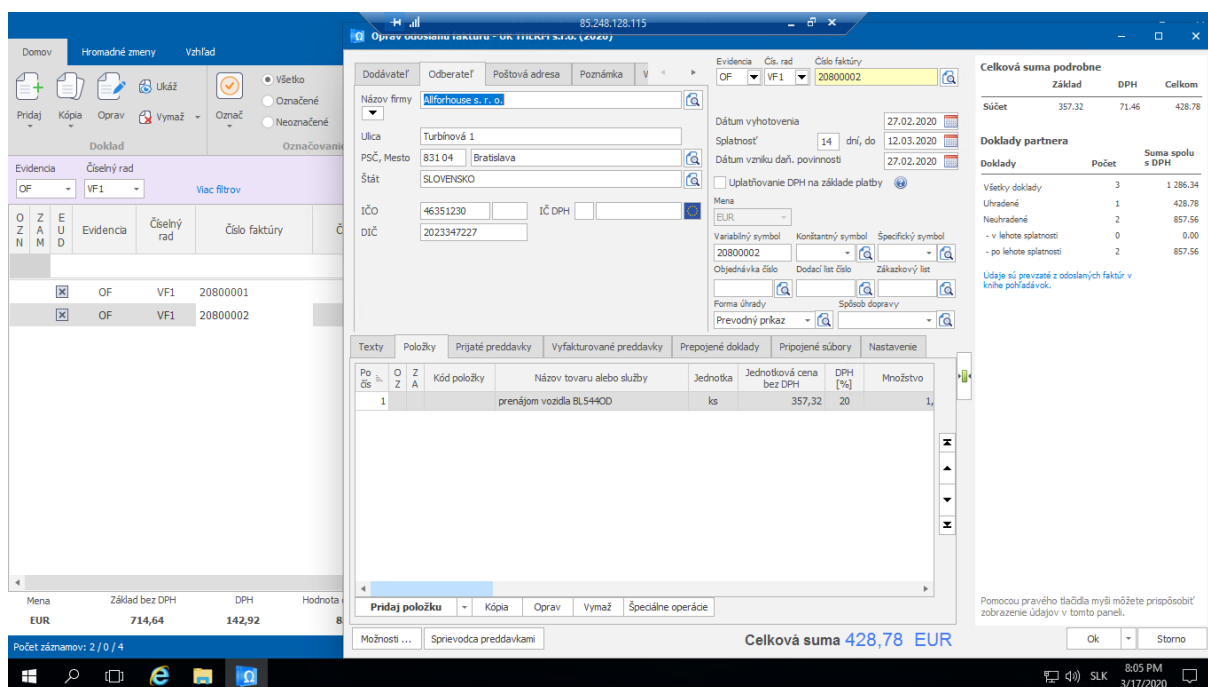




**Obr. 4.2 Vizualizácia softvéru Premier**  
Zdroj: vnútropodnikový materiál podniku

#### 4.2.2 Informačný softvér – KROS

Softvér Kros, funguje na Slovensku už viac ako 20 rokov a funguje len ako slovenský softvér určený pre slovenské podniky. Softvérové moduly tejto spoločnosti sú najmä z oblasti ekonomickej, stavebnej a znaleckej, ktorá slúži na procesné uľahčenie každodennej práce podnikateľa. Softvér Kros v posledných rokoch aktívne pracuje na digitálnom zdokonalení jednotlivých produktov, ich modernizácii a zlepšení. Softvér má na Slovensku viac ako 90 000 klientov, čím pokrýva podstatnú časť trhu. Veľkou výhodou tohto softvéru je ročná aktualizácia, ktorá je síce spoplatnená, ale prináša všetky potrebné novelizácie, ktoré sú zapracované priamo do programu. Tento podnik sa snaží rozvíjať inteligentným smerom a preto pre svojich klientov pripravil špeciálnu líniu produktov, ktoré vypovedajú o ich aktuálnom podnikaní. Prvým produktom je mobilná aplikácia a druhým produktom manažérsky nástroj neoBussines.



**Obr. 4.3 Vizualizácia softvéru Kros**

Zdroj: Vnútro podnikový materiál podniku

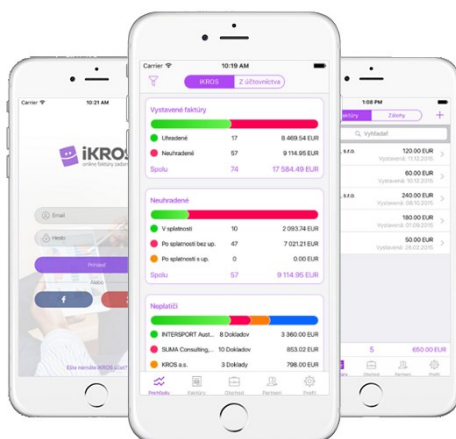
Po porovnaní základného vizuálu softvéru Kros na obrázku 4.3 je evidentné, že Kros má novší dizajn, intuitívnejšie navádzanie a je celý v slovenskom jazyku. Rozdiely medzi českým a slovenským jazykom nie sú náročné, ale pre mladé generácie to môže spôsobovať prekážku alebo spomalenie v práci.

Pre podnik je pri používanom softvéri najdôležitejšie, aby obsahoval konkrétne moduly, ktoré budú využívať jednotlivé časti podniku, teda konkrétni ľudia. Každý modul sa v rámci softvéru dokupuje zvlášť a jeho úroveň vývoja je rozdielna. Na softvér sa však musíme pozerať komplexne, pretože je dôležité, aby bol v celej spoločnosti jednotný. Nemá zmysel kombinovať viacero softvérov pre konkrétne moduly. V rámci jednotlivých modulov je pre nás najdôležitejšie:

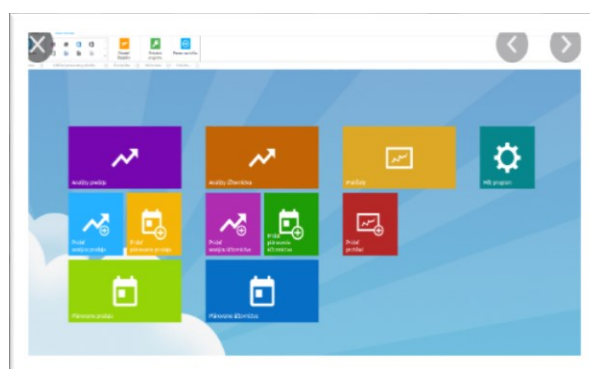
- **sklad** – evidencia položiek, tovaru v rôznych množstvách a formách, musí byť čo najpresnejší a musí sa zhodovať s realitou, sklad by mal byť napojený na účtovníctvo aby sa automaticky pri výdajke zo skladu v účtovníctve odrátaval tovar a prepočítal sa vzorcom po výrobe na produkt. Dôležité je si uvedomiť, že ide o segment, kedy sa spracováva surovina, ktorá je v prirodzenom stave, takže môže meniť svoju hmotu alebo skupenstvo. Dobrý softvér by mal prerátavať hmotnosť alebo objem prirodzenej skladovej zásoby a prepočítavať množstvo, ktoré bude potrebné na výrobu produktu,

- **evidencia** – databáza objednávok, vystavených a prijatých faktúr, možnosť evidencie pošty a iných dokumentov,
- **účtovníctvo** – spracovanie vystavených a prijatých faktúr, riešenie mesačnej DPH, výsledovky a súvahy, nastavenie celkového hospodárskeho výsledku, spracovanie dane z príjmu, toto všetko sú nevyhnutné povinnosti podnikateľa. Tejto spoločnosti síce účtovníctvo zastrešuje externá spoločnosť ale dôležité je, aby bol softvér kompatibilný na importy a exporty dát s inými spoločnosťami a softvérmi. Ide napríklad o prijímanie tovaru, kedy sa na faktúre nachádza veľké množstvo dát, aby sa nemusela nahrávať zdĺhavo fyzicky je dobré ju importovať priamo online spôsobom. Takéto riešenia prinášajú efektívnejšie využívanie pracovnej sily a tým nižšie náklady na externé spracovanie účtovníctva,
- **business manažérsky nástroj** – pre majiteľa a manažérov konkrétnych postov je dôležité, aby dokázali zo softvéru získať relevantné dáta, ktoré budú vypovedať o výsledkoch podnikania správne hodnoty. Hovoríme o akomsi reportingu, ktorý má zabezpečiť to, aby sa vedeli správne nastaviť plány, ktoré odrážajú skutočnosť. Napríklad aký prínos mi spravili jednotliví obchodníci? Koľko sme predali položiek tento mesiac? Koľko máme nezaplatených pohľadávok? Aká je ich splatnosť? Máme na sklade dostatok hliníku na výrobu novej zákazky? A podobné otázky.

Na nasledujúcich dvoch obrázkoch 4.4 a 4.5 je uvedený vizuál jednotlivých doplnkových modulov softvéru Kros, ktoré slúžia na rýchlejšie a efektívnejšie podnikanie formou digitálnej aplikácie a online webového nástroja pre analýzu dát.



**Obr. 4.4 Mobilná aplikácia podniku**  
Zdroj: iKros (2020)

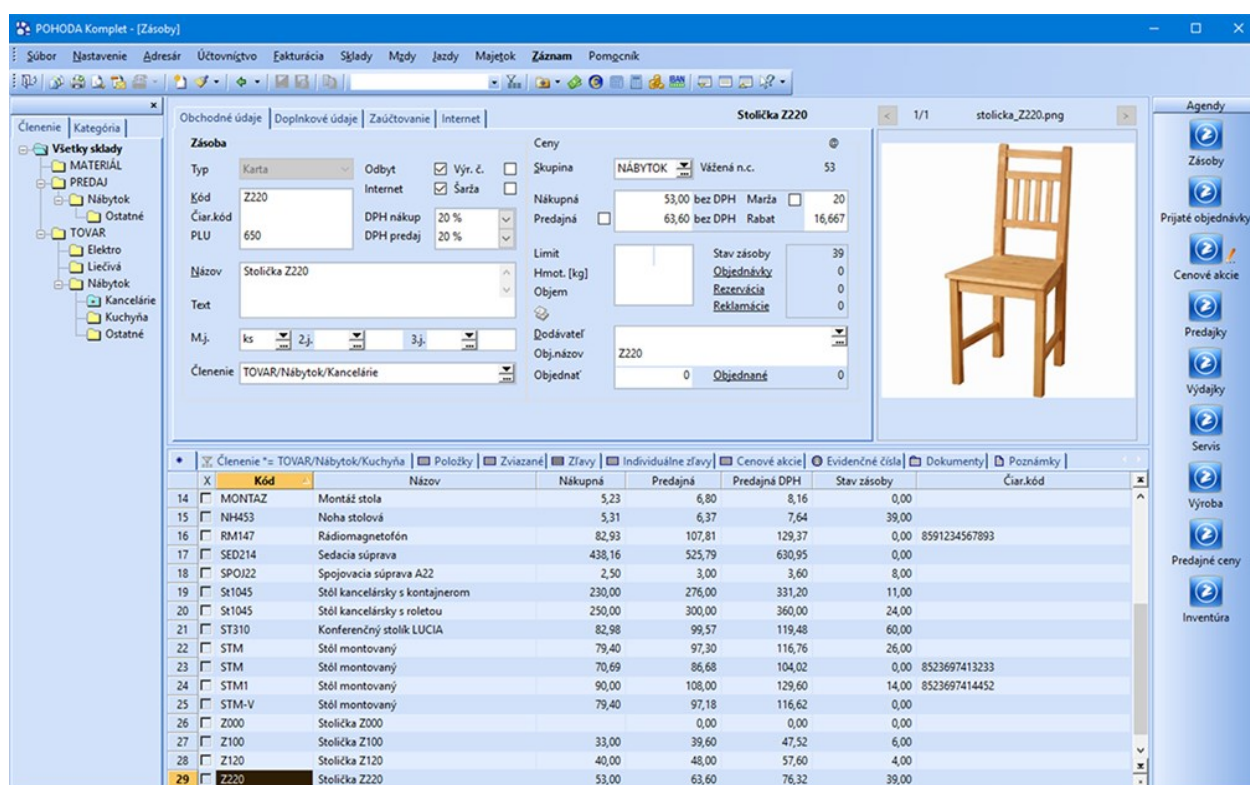


**Obr. 4.5 Neobusiness Kros**  
Zdroj: Neobusiness Kros (2020)

### 4.2.3 Informačný softvér – POHODA

Pohoda je ďalším alternatívnym ekonomickým softvérom, ktorý sa nachádza aj na slovenskom ale aj na českom trhu. Je to softvér, ktorý sa na trhu nachádza viac ako 10 rokov a zameriava sa prioritne na malé a stredné firmy, ktorým ponúka komplexnú možnosť ekonomických služieb. Medzi tieto ekonomické služby zaradíme: účtovníctvo, fakturácia, sklady, mzdy, jazdy a majetok. Je to ľahko ovládateľný softvér, ktorý je jednoduchý a intuitívny. Na Slovensku je využívaný najmä ako účtovnícky softvér, ktorý používajú na spracovanie účtovníctva účtovníčky, ktoré väčšinou pracujú ako živnostníčky.

Aj napriek tomu, že je určený pre malé a stredné podniky je softvér Pohoda ochotný individuálne doprogramovať modul, ktorý potrebuje väčší zákazník. Známu nevýhodou tohto softvéru je spracovanie miezd a dochádzky zamestnancov, ktorá je časovo náročná a často nepresná, čo spôsobuje aj chyby pri výpočte miezd. Softvér sa z hľadiska vývoja zameriava najmä na prepájanie e-Kasy a softvéru a taktiež na možnosť vystavovania faktúr cez mobil. Výhodou tohto softvéru je jeho orientácia na dizajnové prevedenie webového rozhrania vid' obrázok 4.6 a to, že sa viac venuje práve modulom, ktoré zabezpečujú administratívne aktivity pri podnikaní ako napríklad evidencia pošty, CRM systém, databáza klientov a podobne.



Obr 4.6 Vizualizácia softvéru POHODA

Zdroj: <https://www.pohoda.sk/#funkce> (2020)

### 4.3 Výber a klasifikácia kritérií

V tejto kapitole sa budeme orientovať na presnú špecifikáciu konkrétnych kritérií, ktoré budeme určovať podľa aktuálnej klasifikácie. Dôvodom je zachytiť čo najväčšie množstvo premenných, ktoré potom následne uplatníme pri bodovej a Saatyho metóde. My sme naše kritéria stanovili najmä na základe analýzy potrieb spoločnosti a komunikácie s poprednými predstaviteľmi tohto podniku. Pri každom kritériu popíšeme zásadné rozdielnosti medzi súčasným softvérom Premiér a novým softvérom Kros a softvérom Pohoda, pretože práve rozhodovanie záleží na tom, či si firma ponechá súčasný softvér alebo sa rozhodne prejsť do nového.

1. **Cena** – je vždy pri softvéri najdôležitejšia, avšak je potrebné si uvedomiť, že softvér sa nekupuje do osobného alebo majetkového vlastníctva, ale ide len o jeho licenčné používanie, ktoré sa zakúpi jednorazovo. Ďalšou dôležitou cenovou politikou pri softvéri sú takzvané ročné aktualizčné poplatky, ktoré sľubujú novelizáciu a zlepšenie softvéru nie len na báze vylepšenia funkcionality, ale aj prostredníctvom vývoja zmien podľa aktuálnej legislatívy.

*Premier* – vstupný poplatok je výrazne nižší, ale ročný poplatok dosahuje niekoľko tisíc ročne. Problémom však je neadekvátne aktualizácia vzhľadom na výšku poplatku. Pre slovenský trh tento softvér rieši novelizácie takmer minimálne, zlepšuje len efektivitu softvéru aj to v miernych krokoch.

*Kros* – vstupný poplatok je vyšší, je závislý od počtu užívateľov, ktorí majú prístup do licenčnej zmluvy. V našom prípade ide o množstvo klientov, čiže výška sumy za tieto pripojenia sa hýbe okolo desať tisíc eur. Avšak ročný udržiavací poplatok je minimálny a opätovne za neho je poskytnutý nie len upgrade programu, ale aktuálna legislatíva, ktorá je priamo implementovaná do softvéru.

*Pohoda* – nie je cenovo náročný, ale jej systém je nastavený tak, že sa každý rok za softvér platí rovnaká čiastka, pretože softvér má podnikateľ v podstate v prenájme. Problémom je, že za každý modul sa tu dopláca individuálna sadzba, čiže v prípade nášho podniku by sa finálna kombinácia modulov vyšplhala na pomerne vysokú sumu.

2. **Aktualizácia** – platná legislatíva je dôležitá vo všetkých sférach podnikania, tak ako sme už pripomienkovali vyššie vzhľadom na cenu, je evidentný rozdiel nie len medzi výškou sumy ročného poplatku, ale najmä medzi tým, čo za túto sumu odoberateľ softvéru dostane od softvérovej spoločnosti poskytnuté.

3. **Cloudové riešenie** – znamená uloženie zabezpečených dát na virtuálnej sieti, ku ktorej je možné sa pripojiť kedykoľvek a kdekoľvek. Základný rozdiel medzi softvéri Premier a Kros je, že Premier nemá k dispozícii cloudové riešenie a program Kros funguje len na tomto princípe. Jediný problém, ktorý môže vzniknúť pri cloudovom riešení je odpojenie internetu a elektriny, kedy nie je možné sa dostať k dátam. Pohoda sprostredkováva možnosť cloudového riešenia pre zákazníkov prostredníctvom partnerských spoločností, ktoré takéto úložisko zabezpečujú. Je to však znova poplatok nad rámec základného balíka.
4. **Ovládanie a náročnosť pre užívateľa** – každý softvér potrebuje čas na to, aby sa do neho užívateľ zaškolil, avšak čím je softvér intuitívnejší, tým je pre užívateľa ľahšie naučiť sa ho ovládať. V prípade nášho aktuálneho softvéru Premier je zrejmé, že ho momentálni zamestnanci vedia veľmi dobre ovládať, avšak problémom je, že svoj vizuál príliš nevyvíja a novým zamestnancom pripadá zastaraný. V tomto bode je dôležité ale poukázať na jednu vec a tou je, že vzhľadom na to, že pôvodný softvér Premier nemá cloudové, ale len serverové riešenie, je oveľa rýchlejší ako potenciálny nový softvér Kros. To spôsobuje, že by zamestnanec musel niekedy čakať pri novom softvéri niekoľko sekúnd, kým sa úkon v programe zaeviduje a spracuje. Ak si tieto sekundy porátame na celkovú dobu a efektivitu pracovného času, môžeme sa dostať do nie veľmi pozitívnych čísel. Pohoda má pre užívateľa príjemné ovládanie, ktoré sa dá rýchlo naučiť, vizuál je jednoduchý a sám o sebe užívateľa naviguje k správne klikaniu. Jediný problém je v tom, či si zákazník kúpi len serverové riešenie alebo aj cloudové, pretože na základe neho ide o rýchlosť softvéru a možnosť vzdialeného pripojenia alebo online pripojenia.
5. **Podpora** – je jedným z najdôležitejších bodov. Pri podpore by sme chceli upozorniť na to, že sa jedná o kľúčové kritérium, pretože je to v podstate akýsi návod a asistencia na používanie programu. Školenia pre používateľov zabezpečuje takmer každý softvér na trhu, ale pre bežného užívateľa je dôležitý osobný kontakt. Denne používa softvér tisíce ľudí a keď sa nevedia posunúť ďalej ani v rámci komunikácie vo firme medzi kolegami, môže často vzniknúť problém, ktorý ovplyvňuje prevádzku alebo výrobu. Práve z tohto dôvodu je veľmi dôležité mať k dispozícii podporu, ktorá vyrieši aktuálny problém.  
*Premier* – je k dispozícii takzvaná horúca linka, ktorú ale často nikto nedvíha, na slovenskom trhu je veľmi obmedzená a ak chce užívateľ programátorské zručnosti, je takmer nemožné mu vyhovieť. Často sa jedná len o podporu formou príručky, ktorú si užívateľ môže prečítať aj online.

*Kros* – má denne k dispozícii osem hodín podporu od operátorov na všetky moduly, ktorí sa vedia práve cez vzdialený cloudový prístup pripojiť k užívateľovi a upraviť potrebné zmeny v softvéri tak, aby okamžite spotrebiteľ vedel fungovať ďalej.

*Pohoda* – tento softvér je riešený primárne online podporou, cez webovú stránku, kde užívateľ nájde najčastejšie dopytované problémy a otázky a na základe nich má postupovať v prípade problémov. Taktiež je k dispozícii podpora na linke, ktorá je ale sprístupnená len zákazníkom, ktorí majú zakúpený aj balík online servisu.

6. **Moderné doplnkové moduly** – je zrejmé, že digitalizácii a technologickému vývoju sa nevyhne žiadne odvetvie, preto je aj pri novodobých softvéroch potrebné myslieť dopredu a to práve v dobe mobilných telefónov, teda smartfónov, kedy je potrebné, aby sme vedeli všetko zabezpečiť práve prostredníctvom pár klikov. Pri riadení spoločnosti je to skôr ešte budúcnosť, ktorá ale už aj teraz začína mať jasné črty svojej funkcionality. Ak by sme si túto schopnosť prirovnali k internetbankingu zistíme, že takmer akúkoľvek faktúru vieme zaplatiť skenerom a odtlačkom nášho palca. Prečo by sme potom takýmto spôsobom nevedeli riadiť podnikanie? Toto je otázka na mnohých majiteľov a riaditeľov spoločností, ktorí by sa digitalizáciou značne odbremenili od svojich každodenných povinností. Práve potenciálny dodávateľ nového softvéru Kros v porovnaní s doterajším softvérom ponúka možnosť mobilnej aplikácie na zobrazenie základných čísiel o stave podnikania a taktiež špeciálny manažérsky nástroj vizualizáciu. Informačný softvér Pohoda sa viac zameriava na menšie prepojenia, ktoré využívajú lokálne konkrétni podnikatelia ako napríklad prepojenie s E-Kasou alebo elektronická komunikácia s Finančnou správou.

#### **4.4 Aplikácia viac-kriteriálneho rozhodovania pri výbere informačného softvéru.**

##### **Bodová metóda**

Pri bodovej metóde rozdelíme nami zvolené kritéria na dve časti a to na časť finančno-kapacitnú a užívateľskú. Do finančno-kapacitnej sme zaradili vstupný poplatok za softvér, ročný aktualizčný poplatok za softvér, a cloudové alebo serverové riešenie, pretože sa za neho musia dodatočne platiť pri niektorých softvéroch peniaze, ktoré značne navýšia celkovú kalkuláciu na softvér. Dôležité je uviesť, že systémové cloud alebo server riešenie je dôležité z hľadiska uchovania dát, možnosti pripojenia na diaľku a rýchlosti kliku pri jednotlivých užívateľských operáciách. Naopak do kategórie užívateľskej sme zaradili rýchlosť softvéru a jeho výkon, podporu, ktorú užívateľ dostáva pri práci a doplnkové moduly, ktoré sú moderné



a napomáhajú k efektívnejšiemu vyťažovaniu dát, ktoré sú užitočné pre podnikateľa a jeho rozhodovanie pri biznise. Na základe viacerých kritérií bodovej metódy tieto tri softvéry v nasledujúcich kritériách porovnáme. Pri každom výpočte budeme vychádzať z bodovacej škály od 1 do 10, kde 1 je najhoršie a 10 je najlepšie.

V tabuľke 4.1 uvádzame porovnanie poplatkov, kde vidíme, že pri vstupnej cene je nový softvér výrazne finančne náročný v porovnaní s doterajším softvérom, ktorý bol už zaplatený v minulosti. Rozdielnosť výšky financovania softvéru sa objavuje najmä pri ročných aktualizčných poplatkoch, kedy vidíme, že za softvér Premier platí podnikateľ výrazne vyššiu sumu ako za poplatok u spoločnosti Kros. Keď porovnáme túto cenu, tak ročné úspory na aktualizácii softvéru môžu byť investované do iných oblastí spoločnosti. Pri treťom softvéri nejde o výraznú jednorazovú investíciu ale o to, že sa každý modul platí extra zvlášť a uvedenú cenu sme stanovili pre potreby nášho analyzovaného podniku. Podstatným detailom je, že táto suma sa pri tomto softvéri platí každý rok, pretože sú v nej zahrnuté nie len aktualizácie jednotlivých modulov, ale aj konkrétna inovácia softvéru. Rovnako uvádzame aj takzvané zálohovanie dát softvéru. Pod týmto pojmom si môžeme predstaviť akýsi virtuálny systém, kde sú uložené všetky údaje a beží na nich program. Pri serverovom riešení sa jedná o statický server, ktorý väčšinou vlastní softvérová spoločnosť a na neho sa cez vzdialenú plochu pripájajú užívatelia. Pri cloudovom riešení ide o virtuálne pripojenie na sieť do cloudu, kde sú uložené a zálohované všetky dáta. Takéto riešenie je z hľadiska dnešných IT technológií oveľa lepšie a vyspelejšie ako server. Jedinou podmienkou je mať k dispozícii elektrinu a internetové pripojenie.

**Tab. 4.1 Porovnanie softvérov z hľadiska finančnej investície a kapacity**

	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/serverové riešenie
<b>Premier</b>	2000,- Eur	4000,- Eur	server
<b>Kros</b>	5000,- Eur	500,- Eur	cloud
<b>Pohoda</b>	3000,- Eur	3000,- Eur	server aj cloud

Zdroj: vlastné spracovanie

V druhej časti kritérií sa zameriame na celkovú rýchlosť softvéru, podporu a zákaznícky servis a doplnkové moduly, ich porovnanie môžeme vidieť v tabuľke 4.2. Rýchlosť softvéru je pre súčasných užívateľov podstatná, pretože na jej základe sa odvíja rýchlosť pracovníka. Taktiež je dôležité povedať, že celkovo pri každom softvéri je potrebné myslieť na to, že jeho



rýchlosť klesá s počtom užívateľov, ktorí sú súčasne v softvéri aktívni. V tomto prípade je rýchlejší aktuálny softvér Premier, pretože nový softvér Kros ťahá dáta z cloudového riešenia, čo je síce bezpečnejšie z hľadiska uchovania dát, ale je to taktiež o pár sekúnd pomalšie. Pri treťom softvéri je dôležité, či sa jedná o serverový alebo cloudový systém, v prípade serverového sú to 3 sekundy. Ak sa zameriame na podporu, čiže niekoho, kto je k dispozícii telefonicky alebo online, aby zákazníčkovi poradil, ide o obrovské rozdiely, kedy súčasný softvér poskytuje minimálnu telefonickú podporu a všetko chce riešiť emailovou komunikáciou, čo je veľmi zdĺhavé. Naopak nový softvér Kros má pokrytie po celom Slovensku a denne ponúka 8 hodinovú hotline linku. Tretí variant alternatívneho softvéru Pohoda má najmä online podporu v podobe najčastejších problémov, ktoré si zákazník prečíta na webe, podpora prostredníctvom telefónu je len za poplatok.

**Tab. 4.2 Porovnanie softvérov z hľadiska rýchlosti, podpory a doplnkových modulov**

	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly
<b>Premier</b>	2s	obmedzená najmä email	webové rozhranie
<b>Kros</b>	4s	8hod/denne hotline	aplikácia aj manažérsky nástroj
<b>Pohoda</b>	3s	webová/za poplatok telefonická	prepojenie na E-Kasa, elektronická komunikácia s FS

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako poslednú sme porovnávali ďalšiu dôležitú oblasť a to je preklonenie dát zo softvéru do podoby, ktorá je grafická alebo akýmkoľvek spôsobom čitateľná a dajú sa z nej čerpať dáta pre ďalšiu prácu. Softvér Premier sa už niekoľko rokov snaží v tejto oblasti posunúť, avšak neúspešne, pretože momentálne má stále k dispozícii len webové rozhranie, ktoré vyzerá takmer identicky neprehľadne ako samotný softvér. V tomto je nový softvér Kros viac zameraný na digitalizáciu najmä prostredníctvom mobilnej aplikácie a špeciálneho manažérkeho nástroja, ktorý sme popísali vyššie. Informačný softvér Pohoda sa snaží vyvíjať doplnkové moduly, ale zameriava sa skôr na prepájanie na štátnu správu a elektronickú komunikáciu s ňou. Takáto automatizácia povinných procesov môže byť veľmi vhodná najmä pri úspore času podnikateľov, ale najmä menších a stredných, kde aj takéto procesy zabezpečuje väčšinou jedna osoba. V nami skúmanom podniku zabezpečuje túto komunikáciu a servis externá účtovná spoločnosť, ktorá sama komunikuje s finančnou správou v mene klienta.

V rámci bodovej metódy sme vytvorili tabuľku 4.3, kde porovnáme dokopy všetky existujúce kritériá a určíme ich prioritu pre podnikateľa pri výbere softvéru. Samozrejme

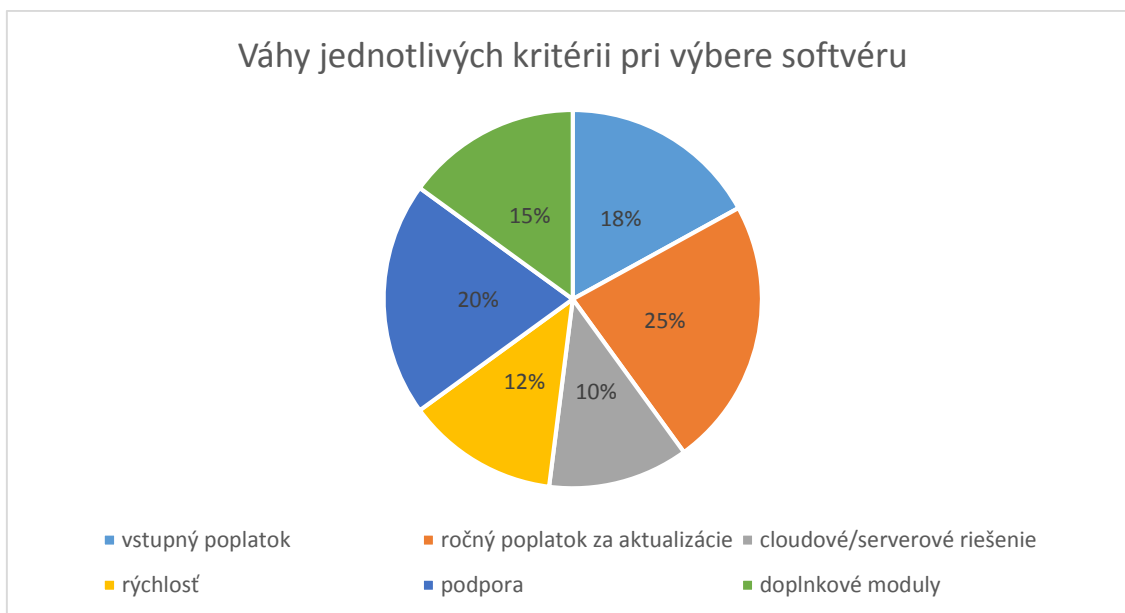
vopred uvádzame, že parametre identifikujeme na nami skúmaný podnik. A každému kritériu priradíme určitú váhu na základe výpočtu.

**Tab. 4.3 Výpočet váh jednotlivých kritérií pomocou bodovej metódy**

Kritérium	Body	v (váhy)
vstupný poplatok	7	0,18
ročný poplatok za aktualizácie	10	0,25
cloudové/serverové riešenie	4	0,10
rýchlosť	5	0,12
podpora	8	0,20
doplnkové moduly	6	0,15

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe výpočtu a nižšie uvedených percentuálnych prepočtov vidíme, že pre firmu je prioritne dôležitá cena softvéru a tá sa skladá z dvoch zložiek a to vstupného poplatku za licenciu a ročného poplatku za aktualizáciu softvéru. Tieto kritéria získali 25% a 18%, čiže v súčte cena ovplyvňuje výber nového softvéru váhou viac ako 40%. Ďalším najdôležitejším kritériom je podpora, ktorá dosiahla až 20%, čo predstavuje jednu pätinu celkového súčtu váh, ďalšie dáta uvádzame v grafe 4.1.



**Graf 4.1 Percentuálne zobrazenie váh jednotlivých kritérií**

Zdroj: vlastné spracovanie

## Saatyho metóda

Pre lepšie porovnanie vyhodnotenia správnosti voľby nového softvéru vypočítame pomocou Saatyho metódy váhy pre jednotlivé kritériá u jednotlivých softvérov. V tejto metóde si rozdelíme vstupné kritériá zase do dvoch častí a to na finančné parametre a parametre zamerané na užívateľa. Pri Saatyho metóde samozrejme vychádzame z tabuľky 4.4, ktorá vyjadruje preferencie.

**Tab. 4.4 Saatyho metóda**

Vyjadrenie preferencií	
Číselné	Slovné hodnotenie
1	rovnako významné kritéria
3	prvé kritérium je len slabo významnejšie než druhé
5	prvé kritérium je silno významnejšie ako druhé
7	prvé kritérium je veľmi silno významnejšie ako druhé
9	prvé kritérium je absolútne významnejšie ako druhé

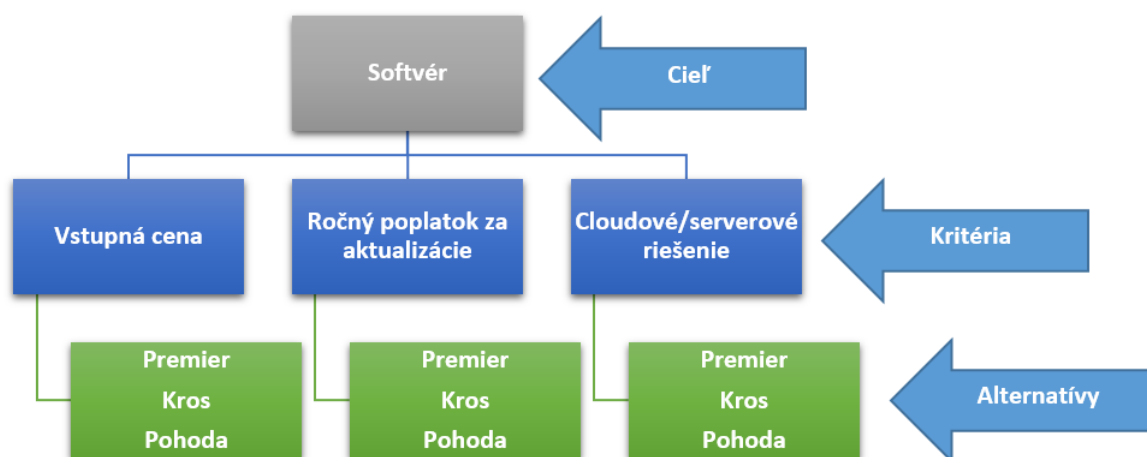
Zdroj: vlastné spracovanie

Pogarčič a Frančič (2008) uvádzajú, že pri tvorbe hierarchického systému, teda systému, ktorý vyvára preferencie v rámci klasifikácie a organizácie je dôležitý každý jav, pretože je súčasťou celého systému. Najčastejšie sa takéto hierarchie vytvárajú formou pyramídy kvôli tomu, aby bol najdôležitejší len jeden prvok na vrchole pyramídy. Cieľom je využiť takúto štruktúru na komplexné zobrazenie reality a potom tieto časti rozdeliť na menšie súčasti celku, až kým nebude celkom viditeľná štruktúra ako samostatný celok. Títo autori uvádzajú metódu, ktorá sa nazýva proces analytickej hierarchie AHP a je to určitý metodický prístup, ktorý pomáha pri tom aby bolo prijaté správne rozhodnutie.

Czekster a kol. (2019) sa zameriavajú na objektívne vybrané správnych kritérií pri rozhodnutiach týkajúcich sa správneho výberu informačného systému. Za najdôležitejšie považujú správne zhodnotenie možnosti funkcií, ktoré sa skutočne využívajú pri každodenných aktivitách. Zároveň upozorňujú na finančnú stránku informačného vybavenia, pretože sa často nejedná len o vstupný poplatok a aktualizčné poplatky, ale väčšina peňazí a investícií ide do následných školení, ktoré sú nevyhnutné pre používateľov. Ak chce teda konečný užívateľ takéhoto typu systému byť úspešný a ziskový, musí sa orientovať na dosiahnutie vysokej produktivity, ktorú mu zabezpečí len dobrá znalosť softvéru a jeho maximálne využitie.

Na základe vyššie uvedených poznatkov sme pripravili pre každú oblasť našich kritérií grafické znázornenie vo forme rozpoznania kritérií na obrázku 4.7, ktoré sme následne

prepočítali prostredníctvom Saatyho metódy, aby sme dostali relevantný výpočet jednotlivých váh a teda posúdili dôležitosť uvedených kritérií.



**Obr. 4.7 Štruktúra hierarchie kritérií pre financie a kapacitu**

Zdroj: vlastné spracovanie

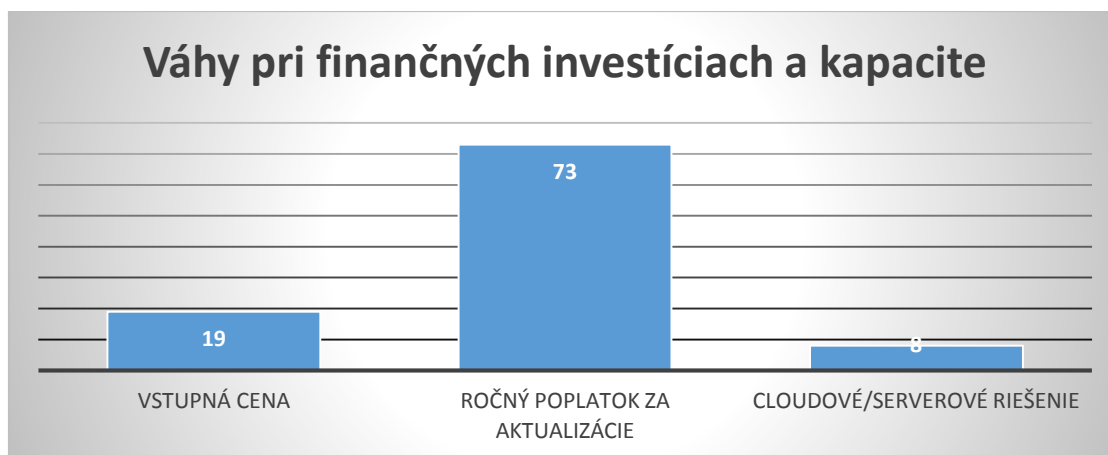
V nasledujúcej tabuľke 4.5 uvádzame výpočet váh pomocou Saatyho metódy pre kritériá, ktoré sú zamerané na finančné investície a kapacitu softvéru. Vidíme, že podľa výsledkov výpočtov je najdôležitejší ročný poplatok za aktualizácie softvéru. S relatívne veľkým odstupom nasledujú kritériá vstupná cena a cloudové, resp. serverové riešenie. V tomto prípade je výhodnejší pre podnik nový softvér Kros, ktorý má v porovnaní s ostatnými výrazne nižšie poplatky za ročné aktualizácie.

**Tab. 4.5 Výpočet Saatyho metódy pre finančné investície a kapacitu**

	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/serverové riešenie	Aritmetický priemer	váhy V
Vstupná cena	1	1/5	3	0,843	0,188
Ročný poplatok za aktualizácie	5	1	7	3,271	0,731
Cloudové/serverové riešenie	1/3	1/7	1	0,362	0,081

Zdroj: vlastné spracovanie

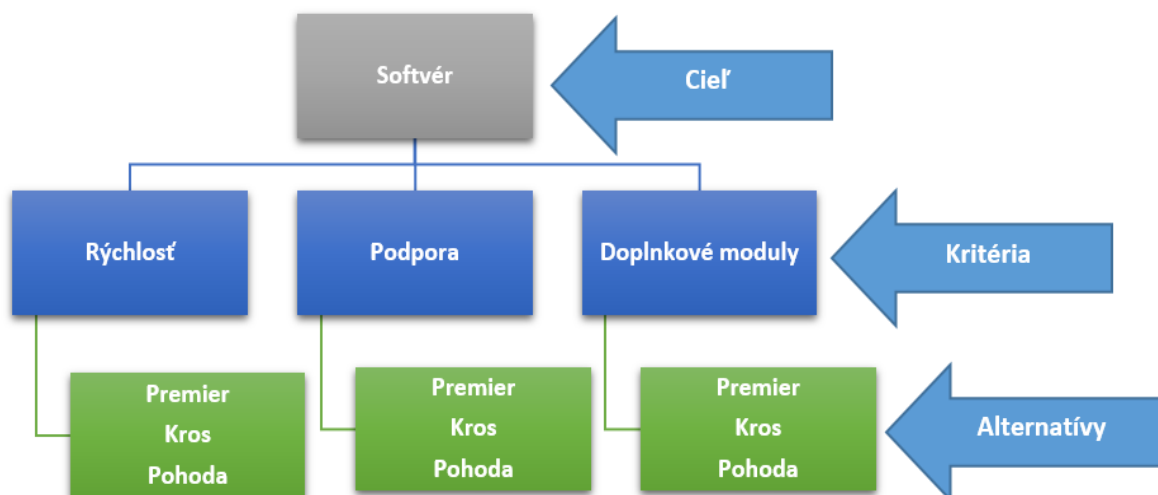
Pre lepšiu vizualizáciu uvádzame aj grafické znázornenie na grafe 4.2, ktoré vypovedá o miere výsledkov jednotlivých dát pre finančné investície a kapacitu. Ako sme uviedli aj vyššie najdôležitejším kritériom sa v tejto časti stal ročný poplatok za aktualizácie.



**Graf 4.2** Znázornenie váh pri finančných investíciách a kapacite

Zdroj: vlastné spracovanie

Na nasledujúcom obrázku 4.8 uvádzame pre lepšiu orientáciu hierarchické členenie druhej oblasti kritérií, ktorá je zameraná práve na oblasť možnosti používania softvéru a to teda na rýchlosť, podporu a doplnkové moduly pre konečného používateľa.



**Obr. 4.8** Štruktúra hierarchie kritérií pre oblasť užívateľa softvéru

Zdroj: vlastné spracovanie

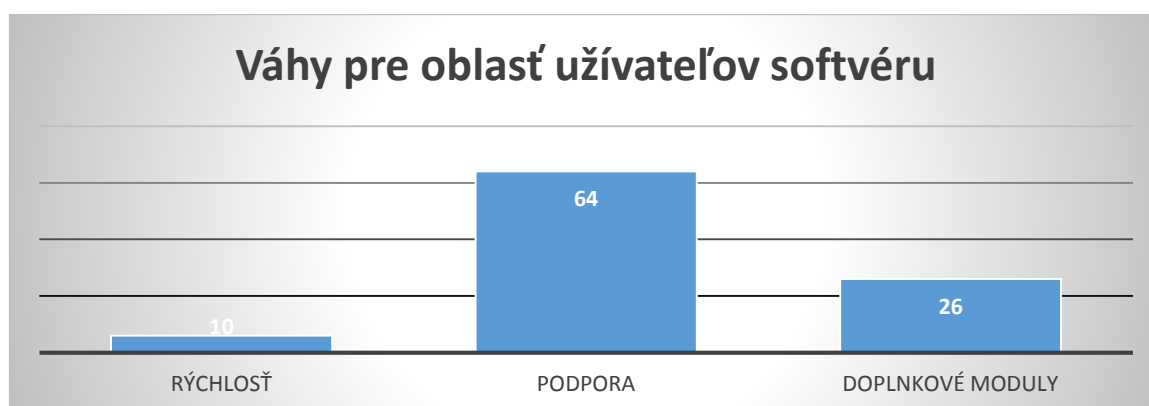
Tieto kritériá sme rovnako vypočítali podľa Saatyho metódy v nasledujúcej tabuľke 4.5, kde vidíme výsledky pre jednotlivé váhy. Celkovo najdôležitejším kritériom sa stala podpora, za ňou nasledovali kritérium doplnkové moduly a kritérium týkajúce sa rýchlosti.

**Tab. 4.5 Výpočet Saatyho metódy pre oblasť užívateľov softvéru**

	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly	Aritmetický priemer	váhy V
Rýchlosť	1	1/5	1/3	0,4	0,105
Podpora	5	1	3	2,47	0,637
Doplnkové moduly	3	1/3	1	1	0,258

Zdroj: vlastné spracovanie

Taktiež uvádzame grafické znázornenie výsledkov Saatyho metódy v grafe 4.3 kde vidíme, že najvyššia preferencia je práve pri kritériu, ktoré zahŕňa kritéria podpory. Taktiež aj kritérium doplnkových modulov dostalo v porovnaní s rýchlosťou vyššiu hodnotu váh.



**Graf 4.3 Znázornenie váh pre oblasť používateľov softvéru**

Zdroj: vlastné spracovanie

Pre stanovenie najlepšej varianty požadovaného softvéru na základe už vopred vypočítaných váh u jednotlivých kritérií (bodovou a Saatyho metódou), použijeme dve hlavné metódy – bážickú metódu rozhodovania a metódu AHP.

### Bážická metóda rozhodovania

Pri bážickej metóde rozhodovania budeme vychádzať z váh jednotlivých kritérií vypočítaných na základe bodovej metódy. Pre prehľadnosť uvádzame v tabuľke 4.6 porovnanie jednotlivých variant softvérov aj s ich kritériami.

**Tab. 4.6 Porovnanie jednotlivých kritérií pri jednotlivých softvéroch**

	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/ serverové riešenie	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly
<b>Premier</b>	2000,- Eur	4000,- Eur	Server	2s	obmedzená najmä email	webové rozhranie
<b>Kros</b>	5000,- Eur	500,- Eur	Cloud	4s	8hod/denne hotline	aplikácia aj manažérsky nástroj
<b>Pohoda</b>	3000,- Eur	3000,- Eur	server/ cloud	3s	webová/za poplatok telefonická	prepojenie na E-Kasa, elektronická komunikácia s FS

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri bázičkej metóde rozhodovania sme stanovili pre jednotlivé kritériá merateľné ukazovatele, pri finančných to boli eurá, pri rýchlosti sekundy a pre nasledujúce tri kritériá (cloudové/serverové riešenie, podpora a doplnkové moduly) sme vytvorili konkrétne škály, ku ktorým priradíme jednotlivé body. Všetky tieto údaje sú zobrazené v tabuľke 4.7.

*Cloudové alebo serverové riešenie:*

- 1 – len server
- 2 – server a v prípade poplatku cloud
- 3 – len cloud

*Podpora:*

- 1 – webové popísanie častých otázok a porúch
- 2 – možnosť emailového kontaktovania, reakcia pomalá
- 3 – možnosť kontaktovania telefonicky po dohode
- 4 – odpoveď a podpora do 24/hod email/telefonát
- 5 – napojenie sa do softvéru cez vzdialenú plochu
- 6 – hotline 8 hod/denne, okamžitá pomoc
- 7 – hotline 24/hod/7 dní v týždni

*Doplnkové moduly:*

- 1 – webové rozhranie
- 2 – aplikácia vo vývoji na základe webového rozhrania
- 3 – prepojenie na E-Kasa, elektronická komunikácia s FS

- 4 – komunikácia s verejnými inštitúciami + jednoduchá aplikácia o stave podnikania
- 5 – automatický reporting zasielaný do emailu
- 6 – len aplikácia zobrazujúca 8 čísiel (zisk, tržby, záväzky, pohľadávky...)
- 7 – aplikácia aj manažérsky nástroj
- 8 – možnosť pracovať so všetkými nástrojmi cez mobilný telefón (napr. vystavovanie faktúr priamo z mobilu).

**Tab. 4.7 Určenie hodnôt pre konkrétne kritériá pre jednotlivé softvéry**

	EUR	EUR	Škála	Sekundy	Škála	Škála
	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/ serverové riešenie	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly
<b>Premier</b>	2000	4000	1	2	2	1
<b>Kros</b>	5000	500	3	4	6	7
<b>Pohoda</b>	3000	3000	2	3	1	3
<b>Váhy</b>	0,18	0,25	0,1	0,12	0,2	0,15

Zdroj: vlastné spracovanie

V nasledujúcej tabuľke 4.8 uvádzame výsledné hodnoty možných úžitkov pre jednotlivé varianty na základe výpočtu bázeickej metódy. Výpočtovú tabuľku, ktorá bola súčasťou týchto výsledných hodnôt, uvádzame v prílohe č.1. Vidíme, že na základe výpočtov v bázeickej metóde je najvýhodnejší a celkovo najlepší softvér Kros s celkovým úžitkom 0,892. Javí sa to teda ako vhodná alternatíva za aktuálny softvér Premier, ktorý dosiahol celkový úžitok len 0,393. Vo vzájomnom porovnaní softvérov dosiahol vyšší úžitok aj ďalší potenciálny softvér Pohoda s úžitkom 0,416.

**Tab. 4.8 Výsledky výpočtu bázeickej metódy**

úžitok varianty	
<b>Premier</b>	0,393
<b>Kros</b>	<b>0,892</b>
<b>Pohoda</b>	0,416

Zdroj: vlastné spracovanie

### **AHP – Analytický hierarchický proces**

Pri hĺbkovej analýze hierarchického procesu sme vychádzali z dvoch samostatných skupín kritérií a to skupiny kritérií zameranej na financie, kapacitu a celkové náklady na



prevádzkovanie a kúpu informačného systému a na skupinu, ktorá popisuje vlastnosti softvéru. Pre jednotlivé kritériá sme vyrátali globálne váhy, ktoré sme neskôr použili na konkrétny výpočet pomocou Saatyho metódy pre každé kritérium a každý softvér individuálne. Zároveň sme prepočítali aj váhy medzi skupinou kritérií nákladových a skupinou kritérií vlastností. Pri celkovom výsledku sme vychádzali z toho, že dôležitejšie sú kritériá v skupine nákladovej, čiže finančné investície a kapacita.

Následne sme prepojili výsledky pre každé kritérium pri každom softvéri a doplnili ich o prepočet vzhľadom na globálne váhy daných kritérií. Pre každý softvér nám vyšla konkrétna hodnota úžitku. Doplnkové výpočty a alternatívne vyjadrenie výpočtov k uvedenej tabuľke 4.9 uvádzame z kapacitných dôvodov v prílohách tejto práce.

**Tab. 4.9 Výpočet AHP (Analýzy hierarchických procesov)**

	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/ serverové riešenie	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly	úžitok
<b>Premier</b>	0,637	0,066	0,081	0,637	0,149	0,055	0,175
<b>Kros</b>	0,105	0,785	0,731	0,105	0,785	0,772	<b>0,667</b>
<b>Pohoda</b>	0,258	0,149	0,188	0,258	0,066	0,173	0,158
<b>Globálne váhy</b>	0,141	0,548	0,061	0,026	0,159	0,065	

Zdroj: vlastné spracovanie

Z výsledkov z tabuľky 4.9 je zrejmé, že aj pri aplikovaní metódy AHP nám vyšla najvyššia hodnota úžitku 0,667 pri softvéri Kros. Utvrdilo nás to v presvedčení, že je pre náš konkrétny podnik najvýhodnejšou variantou. V tomto prípade vyšiel na druhom mieste stávajúci softvér Premier s úžitkom 0,175 pred softvérom Pohoda s úžitkom približne 0,158.

V konečnom dôsledku to však až tak významnú rolu nehrá, keďže rozdiely medzi týmito dvoma softvérmi boli aj pri bodovej metóde málo výrazné a ako najlepší variant sa opäť ukázal s veľkým náskokom softvér Kros.

## 4.5 Interpretácia výsledkov

Pre lepšie zhodnotenie konkrétnych výstupov popíšeme v tejto časti nadobudnuté výsledky aj slovnou interpretáciou. V rámci praktickej časti sme porovnávali medzi sebou tri informačné softvéry vhodné na fungovanie viacerých oblastí vo vybranom výrobnom podniku. Cieľom bolo navrhnúť rozhodovacie metódy tak, aby boli čo najreálnejšie k súčasnému stavu podniku a kompetentné osoby tieto výsledky mohli použiť pri rozhodovaní. Vzhľadom na zmeny a vývoj podniku aj platnej legislatívy v podmienkach Slovenska sa vyskytla otázka zmeny existujúceho softvéru na iný, avšak len za podmienky hĺbkového zváženia, keďže sa jedná o náročnú zmenu v celkom podniku.

Najskôr sme si stanovili kritériá, ktoré sme si rozdelili už do dvoch spomínaných skupín, ktoré sme následne hodnotili a počítali rôznymi spôsobmi. Prvým zámerom bolo identifikovať, ktoré kritérium je pri rozhodovacom procese najdôležitejšie, čiže má väčšiu váhu v porovnaní s inými. Ako prvú sme použili bodovú metódu, kde výsledky poukázali, že najviac významné kritérium je ročný poplatok za aktualizáciu softvéru v skupine finančných a kapacitných kritérií, naopak v skupine zameranej najmä na užívateľské rozhranie bolo najdôležitejším kritériom podpora pre užívateľa zo strany softvérovej spoločnosti. Rovnaké výsledky pre tieto kritériá sme získali aj pri Saatyho metóde, ktorá určovala nadradenosť a podradenosť jednotlivých kritérií. Ako najmenej dôležité kritérium z vybraných sa ukázala možnosť serverového alebo cloudového riešenia a rýchlosť, pretože jej rozdielnosť je zanedbateľná.

Výsledky významnosti kritérií, získaných z predchádzajúcich dvoch metód sme použili na výpočet úžitku pomocou bázikkej metódy a metód AHP. V oboch metódach sa v konečných úžitkových hodnotách ukázal softvér Kros ako najlepšia alternatívna možnosť, čiže je potvrdené, že je potrebná zmena súčasného softvéru za dostupnú alternatívu. Ak by sme súčasný softvér Premier porovnali s tretou alternatívou na trhu softvérom Pohoda, vidíme, že výsledky nepreukazujú ani u jednej z metód štatisticky významné rozdiely, ktoré by podmieňovali k zmene aktuálneho softvéru na tretiu variantu.

Taktiež by sme na záver interpretácie výsledkov rozhodovania zameraného na zmenu a výber softvéru radi uviedli, že pri bázikkej metóde sa jedná skôr o kvantitatívne dáta a AHP ide skôr o kombináciu kvantitatívnych a kvalitatívnych dát. Pozitívum je, že pri oboch spracovaniach vyšiel jednoznačný výsledok zmeny pre konkrétnu alternatívu číslo dva čiže ekonomický softvér Kros.

## 4.6 Odporúčania pre podnik

Vzhľadom na to, že nie je bežnou praxou pri malých a stredných podnikoch v súčasnom podnikateľskom prostredí používať nástroje pri rozhodovacích procesoch v podniku, prinášame niekoľko návrhov a odporúčaní pre konkrétnu využiteľnosť spomínaných metód v praxi. Každý, aj ten najmenší proces alebo postup má v podnikovej hierarchii zodpovednú osobu, ktorá rozhoduje o jeho budúcom stave. Záleží od úrovne rozhodovacej línie a jej aplikovanie na základe kompetentnosti v rámci organizačnej štruktúry. V popisovanej firme sa nachádzali tri úrovne rozhodovania, ale o praktickom využití konkrétnych metód uvažujeme len u vyšších dvoch úrovní, ktoré predstavujú úroveň majiteľa a vysokého manažmentu. Na základe získaných poznatkov môžeme jednoznačne definovať, že pred každým rozhodnutím v podniku je potrebné stanoviť si nasledujúce body:

- o kom alebo čom sa bude rozhodovať,
- kto všetko bude do procesu rozhodovania vstupovať,
- kto je finálne kompetentný o zmene alebo výbere rozhodnúť,
- aké dáta a vstupy potrebujeme k tomu, aby sa vedelo prijať čo najvýhodnejšie rozhodnutie,
- o akú úroveň rozhodovania ide, bežné rozhodnutie, dlhodobé alebo strategické,
- kto bude implementovať toto rozhodnutie a ako bude zavádzané do praxe ako napríklad pri výbere vhodnej alternatívy nového softvéru.

Ak máme stanovené všetky vyššie uvedené body, je potrebné si presne vyšpecifikovať kritériá daného problému alebo otázky, na základe ktorých sa bude daná osoba rozhodovať. Kritériá sú vždy iné a iným spôsobom popisujú významnosť možnosti prijatia rozhodnutia. Vo väčšine sa kritériá vyberajú podľa povahy toho, o čom sa má rozhodnúť. V prípade definovania konkrétnych kritérií (cena, farba, výkonnosť, dostupnosť atď.) je potrebné pri každom rozhodovaní splniť nasledujúce podmienky.

- vybrať správnu metódu na základe charakteristiky problému, napríklad jednoduchšie operatívne problémy sa budú riešiť skôr bázickou metódou a náročnejšie strategické zmeny skôr analýzou hierarchických procesov,
- určiť si zodpovednosť a kompetencie osoby, ktorá bude rozhodnutie prijímať,
- vyšpecifikovať cieľ a dôsledky rozhodnutia aj v prípade nesprávneho prijatia niektorej varianty,
- zozbierať všetky potrebné dáta a zabezpečiť ich odborné spracovanie,

- vnímať výsledné dáta ako orientáciu na najlepšie možné riešenie a odporúčanie nie ako definitívu, ktorá zakryje možnosť ľudského faktora sa rozhodnúť iným spôsobom.

Pre lepšie upresnenie možnosti využitia spomínaných metód uvedieme konkrétne oblasti tohto podniku a možnosti, kde by sa vedeli aplikovať a použiť tieto metódy aj ďalej. Tieto možnosti popíšeme v zmysle troch úrovní, ktoré charakterizujú stupeň rozhodovania v podniku:

1. **Prvá najvyššia úroveň** – majiteľ bude skôr používať metódu Saatyho a AHP, ktoré sú založené na kombinácii kvantitatívnych aj kvalitatívnych dát. Pri jeho rozhodovacích procesoch by mohlo ísť napríklad o výber investícií, alebo bankového úveru, porovnanie bánk medzi sebou, porovnanie strategických cieľov v časovom horizonte alebo výber nového zahraničného dodávateľa.
2. **Druhá najvyššia úroveň** – tu sa spájajú všetky vrcholové manažérske posty a to finančný, personálny, technický a obchodný manažér. V tejto úrovni sa nejedná priamo o strategické rozhodovanie firmy, a preto je vhodné často použiť aj rýchlejšie rozhodovacie metódy ako napríklad bázická metóda. Medzi základné oblasti v tejto úrovni rozhodovania, kde by sa mohli aplikovať tieto metódy. Odporúčame napríklad možnosť výberu správnej dodávateľskej služby na účtovné a daňové poradenstvo, alebo správne nastavovanie systému odmeňovania pre zamestnancov, alebo investícia do nového technického stroja a jeho prínosy pre firmu, či v neposlednom rade možnosť výberu správneho distribučného reťazca z obchodného hľadiska.
3. **Tretia úroveň** – ide o bežné denné rozhodovanie, priestor a využiteľnosť metód pri rozhodovacích metódach vidíme len na pozícii vedúceho výroby a to len s možnosťou využitia najjednoduchších metód ako napríklad bodová metóda. Oblasti, v ktorých je možné použiť takúto podporu rozhodovacích procesov sú napríklad nastavovanie správneho fungovania výroby a montáže.

Využiteľnosť metód pri rozhodovaní je naozaj široká škála, je len na správnom prístupe manažéra alebo kompetentnej osoby v organizačnej štruktúre, pre ktorú možnosť sa rozhodne. Je dobré využívať takéto možnosti podpory rozhodovania pri podnikateľoch, pretože eliminujú možnosť zlyhania ľudského faktora v rozhodovacom procese a zároveň odstránia subjektívny náhľad na problém. Ako napríklad v našom prípade by mohol mať niekto individuálnu pozitívnu alebo negatívnu skúsenosť s daným typom softvéru a tým by mohol priamo ohroziť objektívne rozhodovanie o najvýhodnejšom variante.

## 5 Záver

Cieľom tejto práce bolo popísať rozhodovacie procesy v podniku na základe dostupných informácií, ktoré sme o skúmanom podniku zistili. Práca má teoreticko-praktický charakter. V teoretickej časti sme sa zamerali na základe popísania rozhodovania ako samostatného pojmu a zároveň sme zmapovali všetky typy rozhodovacích procesov, ktoré sú v dnešnej literatúre a praxi dostupné. Navrhli sme taktiež metódy riešenia, pri konkrétnom podniku, ktoré sme následne aplikovali v praktickej časti. Zámer bol pre podnik vybrať nový informačný softvér a na základe získaných zistení navrhnúť upravenie určitých rozhodovacích procesov. Použili sme metódu viackriteriálneho rozhodovania, aby sme vybrali čo najvhodnejší alternatívny softvér. Záver práce spočíval v analýze získaných dát, vyhodnotení výsledkov a následnému návrhu odporúčaní pre výber softvéru a taktiež pre zmeny v rozhodovacích procesoch pri jednotlivých úrovniach v podniku.

Rozhodovacie procesy sú dôležitou súčasťou aj tých najmenších firiem, pretože môžu meniť ich budúcnosť a vývoj. Avšak je potrebné, aby im predchádzalo správne nastavenie organizačnej štruktúry, konkrétnych zodpovedností a kompetencií. Ako to bolo aj v prípade podniku, ktorý sme si vybrali na skúmania a návrh rozhodovacích procesov pri výbere a zmene informačného systému. Informačné systémy sú už v dnešnej dobe kľúčovou a neoddeliteľnou súčasťou každého podniku, pretože zasahujú takmer do všetkých oblastí a sfér podniku a pracuje s nimi väčšina zamestnancov. Preto je výber takéhoto softvéru veľmi náročná a zdĺhavá vec. Našou prácou sme aspoň čiastočne prispeli k popísaniu tohto problému a zadefinovaniu najdôležitejších kritérií pri správnom rozhodovaní. Na základe dostupných poznatkov sme dokázali vypočítať, ktorá alternatíva softvéru prinesie podniku najväčší úžitok. Finálne rozhodnutie pre zmenu alebo výber vhodnej alternatívy však už bude závisieť na vedení podniku. Rovnako sme popísali aj iné možné procesy, pri ktorých je vhodné a žiadúce tieto nástroje používať.

Prínos metód v rozhodovacích procesoch vnímame najmä v podpore ľudského faktora, ktorý môže niekedy aj zo subjektívnych dôvodov pochybiť. Kombináciou ľudského faktora, znalosti a skúsenosti s výpočtom úžitku dosiahneme maximálny efekt za čo najkratší čas.

## Zoznam použitej literatúry

### Odborné monografie

BALÁŽ, Peter. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: Sprint, 2010. 546s. ISBN 978-80-89393-18-3.

BLAŽEK, Ladislav. *Management - Organizování, rozhodování, ovlivňování*. Praha: Grada Publishing, 2011. 191s. ISBN 9788024732756.

BRECHTA, Bohumil. *Efektivní rozhodování: analyzování, rozhodování, implementace a hodnocení*. Brno: Edika, 2013. 392 s. ISBN 978-80-266-0179-1.

CEJTHAMR, Václav a Jiří DĚDINA. *Management a organizační chování*. 2 vyd. Praha: Grada, 2010. 352s. ISBN 9788024733487.

ČAVOJOVÁ, Vladimíra. *Rola emocí v rozhodování a ekonomickom správání*. In. Rozhodovanie a posudzovanie. Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV, 2010. s.133-157. ISBN 978-80-88910-30-5.

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažérské rozhodování. Postupy, metody a nástroje*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 478s. ISBN 9788087865330.

HARAUSOVÁ, Helena. *Manažérské funkcie*. Prešov : Metodicko-pedagogické centrum, 2005. 50 s. ISBN 80-8045-382-9.

KOKAVCOVÁ, Dadmar. *Nová paradigma znalostného manažmentu*. Bratislava: Iura edition, 2011. 92 s. ISBN 978-80-8078-395-2.

KUČERA, Milan. *Podnikové informačné systémy*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2017. 209s. ISBN 978-80-552-1723-9.

KREITBER, Robert. *Principles of Managemen*. Arizona: Aaron Graubart, 2009. 458s. ISBN 978-0-547-14848-9.

MÍKA, Vladimír. *Základy manažmentu*. Žilina: FŠI ŽU, 2006. 133 s. ISBN 978-80-88829-78-2.

MIHÓK, Peter a Libuša RÉVÉSZOVÁ. *Informačné systémy pre ekonómov*. Košice: Ekonomická fakulta Technickej univerzity, 2006. 133s. ISBN 80-8073-497-6.

OZ, Effy. *Management Information Systems*. Pennsylvania: Cengage Learning, 2008. 650s. ISBN 978-1-4239-0178-5.

PITRA, Zdeněk. *Základy manažmentu*. Průhonice: Professional Publishing, 2007. 350s. ISBN 8086946337.

VANĚČKOVÁ, Elena. *Rozhodovací modely*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1998. 89 s. ISBN 80-7040-258-X.

### **Články v odborných časopisoch**

BABA Vishwanath V Baba a Farimah HAKEMZADEH Toward a theory of evidence based decision making. In. *Management decision*. Emerald Group Publishing Limited 2012.

ISSN: 0025-1747 [online] [cit.24.4.2020] Dostupné z:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251741211227546/full/html>

CZEKSTER, Ricardo a kol. Selection of enterprise resource planning software using analytic hierarchy process. In. *Enterprise Information Systems*. 2019. 13:6, 895-915, DOI: 10.1080/17517575.2019.1606285

FRANKOVSKÝ, Miroslav a Zuzana BIRKNEROVÁ *Manažérske rozhodovanie v kontexte situačných a osobnostných charakteristík*. Nekonferenčný vedecký zborník recenzovaných štúdií. Prešov: 2015, 253s. Projekt VEGA 1/0706/14.

JANKELOVÁ, Nadežda. *Hodnotenie a výber variantov*. [online] 2011. 29S. [24.4.2020]

Dostupné z: <http://www.akademickyrepozitar.sk/Nadezda-Jankelova/rozhodovacie-procesy-4-hodnotenie-a-vyber-variantov>

MAGDOLÉNOVÁ, Jana. Manažérsky rozhodovací proces o vstupe na zahraničný trh. *Manažment v teórii a praxi*. 2007, č.1-2, s. 73-79. ISSN 1336-7137.

MARSDEN, James. Decision Support Systems. In. Elsevier. ISSN: 0167-9236[online] [24.4.2020] Dostupné z: <https://www.journals.elsevier.com/decision-support-systems>

POGARČIĆ, Ivan a Miro FRANČIĆ. *Application of AHP Method in Development of Information Systems // Proceedings of the 19th CECIS*, 2008, University of Zagreb, 2008. 593-600

REMEŇOVÁ, Martina. Kompetentnosť manažéra a jej dôležitosť v znalostnej ekonomike. In *Znalosti pro tržní praxi*. Sborník z mezinárodní vědecké konference. ISBN 978-80-87533-02-4. s. 269-275.

SAATHY, Thomas. Decision making with the analytic hierarchy process. In *J. Services Sciences*, Vol. 1, No. 1, 2008. s.83-98. [online] [24.4.2020] Dostupné z: <http://www.rafikulislam.com/uploads/resourses/197245512559a37aadea6d.pdf>

ŠKORECOVÁ, Emília. Manažérske informačné systémy – možnosti ich využívania, realita a dopad na vzdelávanie. Konferencia 2007. [online] [24.4.2020] Dostupné z: [https://spu.fem.uniag.sk/konferencie\\_a\\_seminare/ki/itvrav2007/zbornik/Skorecova.pdf](https://spu.fem.uniag.sk/konferencie_a_seminare/ki/itvrav2007/zbornik/Skorecova.pdf)

TOBIAS. Sigmund. The Ability to Estimate Knowledge and Performance in College: A Metacognitive Analysis. In *Instructional Science*. 2001 26(1):65-79. [online] [24.4.2020] Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/226831153\\_The\\_Ability\\_to\\_Estimate\\_Knowledge\\_and\\_Performance\\_in\\_College\\_A\\_Metacognitive\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/226831153_The_Ability_to_Estimate_Knowledge_and_Performance_in_College_A_Metacognitive_Analysis)

TOMČÍKOVÁ, Ľuba. Empirické metódy manažérskeho rozhodovania a ich využitie v praxi manažérov na jednotlivých úrovniach riadenia. In *Journal of Global Science*. 2017. 7s. ISSN: 2453-756X. [online] 2017. 7s [24.4.2020] Dostupné z: [http://jogsc.com/pdf/2017/1/empiricke\\_metody.pdf](http://jogsc.com/pdf/2017/1/empiricke_metody.pdf)

UDODIK, Viktor. Racionalita v strategickom rozhodovaní. In *Manažment v teórii a praxi*. 2007, č. 3, s. 18 – 23. ISSN 1336-7137.

### **Elektronické dokumenty**

CRAWFORD, David s Todd SCALETTA. The Balanced Scorecard and Corporate Social Responsibility: Aligning Values for Profit. In *Green Biz*. [online] [24.4.2020] Dostupné z: <https://www.greenbiz.com/news/2005/10/23/balanced-scorecard-and-corporate-social-responsibility-aligning-values-profit>

IS Premier. *Služby*. [online] [24.4.2020] Dostupné z: <https://www.ipremier.sk/sluzby-a-podpora/sluzby>

HAJDUOVÁ, Zuzana. *Výber kritérií, tvorba variant, stanovenie ich dôsledkov a hodnotenie variant rozhodovania*. 2014 [online] [24.4.2020] Dostupné z: <http://zuzana.hajduova.euke.sk/rozhodovacie%20procesy%20iii.pdf>



KAMA, Haider. *Intelligent decision support feedback using Multi-Agent System in a defence maintenance environment*. 2019. [online] [24.4.2020] Dostupné z:

<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJIDS.2007.016683>

KROS. *Čo Olymp dokáže*. [online] [24.4.2020] Dostupné z: <https://www.kros.sk/olymp/>

KROS. *Čo IKros dokáže*. [online] [24.4.2020] Dostupné z: <https://www.kros.sk/ikros/>

KROS. *NEO – Business Intelligence*. [online] [24.4.2020] Dostupné z:

<https://www.kros.sk/neo-business-intelligence>

ORSR. *LK Consulting*. [online] [24.4.2020] Dostupné z:

<http://www.orsr.sk/vypis.asp?ID=192929&SID=2&P=0>

SEGAL, Troy. *Decision Support System—DSS*. 2019. [online] [24.4.2020] Dostupné z:

<https://www.investopedia.com/terms/d/decision-support-system.asp>

## **Zoznam skratiek**

AHP – Analytic Hierarchy Process

CRM - Customer Relationship Management

DPH – daň z pridanej hodnoty

DSS – Decision Support System

FS – finančná správa

IS – Information system

MIS - Management IS

# Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

## Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 27. 4. 2020



Bc. Roman Rezetka

## **Zoznam príloh**

Príloha č.1 Výpočet najlepšej varianty softvéru použitím bázyckej metódy

Príloha č.2 Výpočet váh nákladových kritérií na globálne váhy použitím Saatyho metódy

Príloha č.3 Výpočet váh kritérií vlastností na globálne váhy použitím Saatyho metódy

Príloha č.4 Výpočet váh vstupných cien jednotlivých variant použitím Saatyho metódy

Príloha č.5 Výpočet váh pri ročných poplatkoch za aktualizácie jednotlivých variant použitím Saatyho metódy

Príloha č.6 Výpočet váh pri cloudovom riešení jednotlivých variant použitím Saatyho metódy

Príloha č.7 Výpočet váh pri rýchlosti jednotlivých variant použitím Saatyho metódy

Príloha č.8 Výpočet váh pri podpore jednotlivých variant použitím Saatyho metódy

Príloha č.9 Výpočet váh pri doplnkových moduloch jednotlivých variant použitím Saatyho metódy

### Príloha č.1 Výpočet najlepšej varianty softvéru použitím bázikkej metódy

	EUR	EUR	škála	sekundy	škála	škála	
	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/serverové riešenie	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly	Úžitok varianty
Premier	1	0,125	0,333	0,5	0,333	0,143	0,393
Kros	0,4	1	1	1	1	1	0,892
Pohoda	0,667	0,167	0,667	0,75	0,167	0,429	0,416
<b>Váhy</b>	0,18	0,25	0,10	0,12	0,20	0,15	

Zdroj: vlastné spracovanie

### Príloha č.2 Výpočet váh nákladových kritérií na globálne váhy použitím Saatyho metódy

Nákladové kritériá						
	Vstupná cena	Ročný poplatok za aktualizácie	Cloudové/serverové riešenie	GEOMEAN	Váhy V	Globálne váhy
Vstupná cena	1	1/5	3	0,843	0,188	0,141
Ročný poplatok za aktualizácie	5	1	7	3,271	0,731	0,548
Cloudové/serverové riešenie	1/3	1/7	1	0,362	0,081	0,061
				Σ 4,477		

Zdroj: vlastné spracovanie

### Príloha č.3 Výpočet váh kritérií vlastností na globálne váhy použitím Saatyho metódy

Kritéria vlastností						
	Rýchlosť	Podpora	Doplnkové moduly	Geomean	Váhy V	Globálne váhy
Rýchlosť	1	1/5	1/3	0,405	0,105	0,026
Podpora	5	1	3	2,466	0,637	0,159
Doplnkové moduly	3	1/3	1	1	0,258	0,065
				Σ 3,872		

Zdroj: vlastné spracovanie

**Príloha č.4 Výpočet váh vstupných cien jednotlivých variant použitím Saatyho metódy**

Vstupná cena	Premier	Kros	Pohoda	Geomean	Váhy V
Premier	1	5	3	2,466	0,637
Kros	1/5	1	1/3	0,405	0,105
Pohoda	1/3	3	1	1,000	0,258
				$\Sigma$ 3,872	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Príloha č.5 Výpočet váh pri ročných poplatkoch za aktualizácie jednotlivých variant použitím Saatyho metódy**

Ročný poplatok za aktualizácie	Premier	Kros	Pohoda	Geomean	Váhy V
Premier	1	1/9	1/3	0,333	0,066
Kros	9	1	7	3,979	0,785
Pohoda	3	1/7	1	0,754	0,149
				$\Sigma$ 5,066	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Príloha č.6 Výpočet váh pri cloudovom riešení jednotlivých variant použitím Saatyho metódy**

Cloudové/serverové riešenie	Premier	Kros	Pohoda	Geomen	Váhy V
Premier	1	1/7	1/3	0,362	0,081
Kros	7	1	5	3,271	0,731
Pohoda	3	1/5	1	0,843	0,188
				$\Sigma$ 4,477	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Príloha č.7 Výpočet váh pri rýchlosti jednotlivých variant použitím Saatyho metódy**

Rýchlosť	Premier	Kros	Pohoda	Geomen	Váhy V
Premier	1	5	3	2,466	0,637
Kros	1/5	1	1/3	0,405	0,105
Pohoda	1/3	3	1	1,000	0,258
				$\Sigma$ 3,872	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Príloha č.8 Výpočet váh pri podpore jednotlivých variant použitím Saatyho metódy**

<b>Podpora</b>	Premier	Kros	Pohoda	Geomean	Váhy V
Premier	1	1/7	3	0,754	0,149
Kros	7	1	9	3,979	0,785
Pohoda	1/3	1/9	1	0,333	0,066
				$\Sigma$ 5,066	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Príloha č.9 Výpočet váh pri doplnkových moduloch jednotlivých variant použitím Saatyho metódy**

<b>Doplnkové moduly</b>	Premier	Kros	Pohoda	Geomean	Váhy V
Premier	1	1/9	1/5	0,281	0,055
Kros	9	1	7	3,979	0,772
Pohoda	5	1/7	1	0,894	0,173
				$\Sigma$ 5,154	

Zdroj: vlastné spracovanie